

遺構番号	性別	年齢区分	備 考
SM 07	不明	成人 (熟年)	やや高齢、大臼歯の咬合面の一部平坦化。
SM 08	男性	成人 (老齢)	下顎歯は脱落して歯槽が閉鎖、やや扁平な大腿骨。
SM 09	男性?	成人	左右の側頭骨残。顔は上を向いているらしい。
SM 11	不明	不明	保存状態不良。
SM 12	男性	成人 (熟年)	推定身長 164 センチ、M 3 萌出、下顎の M 2、M 3 は生前脱落。
SM 13	女性	成人 (青年?)	咬耗少ない、歯石あり。推定身長約 165 センチ。
SM 14	男性	成人 (青年?) 20 歳代	顕著な歯石あり、顔はやや右下向き、咬耗少ない、推定身長 160 センチ。
SM 15	女性	成人	推定身長 152.7 センチ。
SM 16	男性?	成人 (青年?)	うつ伏せに埋葬、咬耗少ない。
SM 17	女性	成人 (老齢)	左下顎歯はすべて脱落。上顎歯に歯石の沈着顕著。
SM 18	不明	成人 (青年?)	歯槽 M 3 萌出完了、ただし咬耗はほとんどない。
SM 19	男性	成人 (壮年~熟年)	M 3 萌出。咬耗はかなり進んでいる。
SM 20	不明	不明	保存状態悪く性別・年齢ともに不明。
SM 22	不明	成人	M 3 萌出。M 2 はやや咬耗している (象牙質の露出)。
SM 23	不明	幼児 (11~13 歳)	混合歯列、M 2 の萌出中。
SM 24	不明	少年?	少なくとも 15 歳以上、咬耗は少なくさほど高齢ではない。
SH 03	男性?	幼児 (10 歳程度)	
SH 05	男性	成人	うつ伏せに埋葬されている。M 3 萌出するも咬耗が少ない。歯石あり。
SH 06	不明	幼児	歯のみ (混合歯列)。
SK 101	不明	成人	他からの流れ込みか。顎蓋片 (後頭部) と四肢骨片のみ。
SK 106	不明	幼児 (6 歳以上)	顎蓋骨躯体部と歯のみ。
SK 107	不明	幼児 (6~10 歳)	顎蓋骨の一部、下顎骨、混合歯列。
SK 109	不明	不明	歯の破片数点のみ。
SK 112	不明	不明	顎蓋骨後頭部、左右大頭骨、左右脛骨。
SM 10		成獣と老獣	ウマ (1 体分ともう一体の下顎骨)。
SD 01-No.1			ウマ成獣 (6~7 歳)、犬歯がない (メス?)。
SD 01-No.2			大型陸生獣四肢骨片 (約 5 センチ)。
SD 01-No.3			ウマ成獣 (下顎右 M 1 または M 2)。

第 27 表 出土人骨概要一覧

SM 08 老齢の男性と推測される個体である。残存する部位は、頭蓋冠後頭部、右下顎骨と、四肢骨では上腕骨骨幹部、尺骨骨幹部、左寛骨、左右大腿骨骨幹部、左右脛骨骨幹部と足根の踵骨である。下顎骨の歯は生前に脱落しており、すでに歯槽部は閉鎖しているので年齢が高かったことを示している。大腿骨の後面にある粗線の発達は良好で筋の発達がよかったことを示している。大腿骨の骨幹部は比較的扁平である。

SM 09 頭蓋骨では後頭部だけが残っており、この骨の内側が上を向いているので顔は上を向いて埋葬されていた可能性がある。他に左右の側頭骨片があり、乳様突起部はやや厚く男性的である。成人であろう。

SM 11 残存している部位は、頭蓋骨片と、四肢骨の橈骨骨幹部、脛骨骨幹部である。保存状態は悪く、性別・年齢ともに不明である。

SM 12 成人の男性と推測される個体である。残存する部位は、下顎骨を含む頭蓋骨、四肢骨では上腕骨、橈骨、尺骨、左・右寛骨、左・右大腿骨、および左・右脛骨である。主な四肢骨はすべて残っていることになる。左大腿骨の最大長は約 44cm で、藤井 (1960) の身長推定式を用いた推定身長は約 164cm である。この値は平本の報告している江戸時代男性の推定身長平均値 (江戸時代前期: 155.09cm、江戸時代後期: 156.49cm) と比べるとやや高い身長である。

上顎歯は第 3 大臼歯の萌出が完了している。一方、下顎歯は、第 1 大臼歯までが残存していて、第 2・第 3 大臼歯は生前に脱落しており歯槽は閉鎖している。熟年であろう。

SM 13 成人の女性と思われる。残存する部位は、下顎骨を含め、頭蓋骨の右側頭部から後頭部にかけてと頭蓋底部である。四肢骨では、左寛骨、左・右大腿骨、および左・右脛骨が残っている。寛骨は、大坐骨切痕の一部が残存しており女性の特徴を示している。大腿骨はきしゃで、粗線の発達は不良である。大腿骨の最大長は約 40cm で、藤井 (1960) の推定式を用いると女性用の式では 165cm になる (筆者の藤井が言うように女性用は例数が少なく信頼性が低い)。

下顎骨では、左第2小白歯後縁、右犬歯舌側部、右第2小白歯近心部、右第2小白歯近心に歯石が沈着している。第3大白歯の萌出は完了しているが、咬耗は少ない。

SM 14 成人の男性と思われる。青年であろう。顔をやや右下に向けている。下肢をかなり強く屈曲させた屈葬である。体幹の骨はほとんど失われている。寛骨の大坐骨切痕は鋭角で男性的である。左大腿骨の推定最大長は42.5センチであり、藤井の式を用いた推定身長は159.9cmである。平本(1977)の江戸時代後期の男性平均推定身長156.49cmよりやや大きめである。

下顎骨は右では第3大白歯まで萌出しているので成人であろうが、咬耗はさほど進んでいない。全体に咬耗は少ない。下顎切歯の唇側に顕著な歯石がみられる。

この個体は、遺伝子の分析からSM 19との血縁関係があった可能性を指摘されている。しかし、形質的な類似性などは保存状態が悪くて観察できていない。

SM 15 成人の女性であろう。顔は右に向けた屈葬である。頭蓋骨の残りはかなりよい。乳様突起は小さく、前額部は垂直でどちらも女性的である。下顎角の角度を示す下顎枝角は大きく、現代人的である。切歯は切縁の咬耗が進んでいる。上顎の左第3大白歯はすでに萌出していて成人であることを示している。

左上腕骨は推定の最大長が300mmで、推定身長は152.7cm程度(藤井の推定式による)である。また、寛骨の大坐骨切痕も直角に近く、これも女性的特徴である。

SM 16 うつ伏せに埋葬されているようである。下顎骨は下向けである。歯の咬耗は少なく、まだ若い個体であろう。性別は不明である。

SM 17 老齢な女性であろう。顔は右に向けている。乳様突起は女性にしてはやや大きめである。下顎骨の左側は失われているが、残存している下顎右側の歯は生前にすべて脱落している。下顎の左犬歯が出土しているので下顎歯がすべて脱落していたわけではない。上顎の左第2大白歯と第3大白歯が残っている。この第2大白歯には歯石の沈着が顕著で、咬合面にまでおよんでいる。これはこの歯と噛み合う下顎の歯がすでに失われていたことを示している。上顎臼歯部の歯槽膿漏はかなり顕著なものであったと思われる。

上腕骨は太くはないが三角筋組面がよく発達している。

SM 18 成人であろうが性別は不明である。残存している部位は、頭蓋骨後頭部と大腿骨骨幹部である。歯は、上顎左第3大白歯、下顎右第3大白歯が残存しており、永久歯は萌出を完了している。第3大白歯の咬耗はほとんどないのでさほど高齢ではないと思われる。大腿骨はきゃしゃな印象を受ける。

SM 19 成人の男性と考えられる。残存部位は、頭蓋骨後頭部、下顎骨、上腕骨、左右寛骨、左・右大腿骨、左・右脛骨、および足根骨の左・右距骨、左踵骨である。下顎第3大白歯の萌出が完了しており、強度の咬耗がみられることから、壮年から熟年に相当する年齢と思われる。また、骨格の頑丈な形状から男性と推測される。

SM 20 頭蓋骨後頭部、左・右大腿骨、および左・右脛骨が残っているが、骨の保存状態が悪く、年齢・性別ともに不明である。

SM 22 成人であろう。残存する部位は、頭蓋骨の破片、上顎右第2および第3大白歯、下顎右の第1および第2大白歯、四肢骨では右上腕骨、左・右大腿骨、右寛骨が残っている。第2大白歯の各咬頭の象牙質が露出しており、この状況から判断して成人だと思われる。性別は不明である。

SM 23 残存部位は、頭蓋骨の上顎骨周辺である。歯列では、上顎が左第1乳切歯、乳犬歯、第1および第2乳臼歯と第1大白歯、下顎は左の第1乳切歯が残っている混合歯列である。第2大白歯が歯槽内にあり萌出途中であるので、11～13歳程度と思われる。性別は不明である。

SM 24 残存部位は4本の歯と、ごくわずかな頭蓋骨片、四肢骨片である。歯は、上顎の右側切歯、犬

歯、第1小白歯と、左の第1小白歯である。側切歯の咬耗は少ないが、犬歯は舌側面が平になっており、第1小白歯もやや咬耗している。しかし、象牙質の露出はどの歯にもみられないのでさほど高齢ではないと思われる。15歳以上ではあるが成人には達していないであろう。

(2) 馬骨について

文中、あるいは表中の歯に関する略号は以下の通りである。I:切歯、P:小白歯、M:大白歯。

SD 01 No.1 ウマの成獣である。6～7歳前後と考えられ、性別は犬歯がないことから、メスであろう。19世紀のものだと推測されている。残存する部位は、頭蓋骨の上顎骨と歯で、歯列左 (I1・2・3, P2・3・4, M1・2・3)、右 (I1・2・3, P2・3・4, M1・2・3) である。第3大白歯萌出完了。左第3大白歯歯冠高は約5cmである。

SD 01 No.2 大型の陸獣の四肢骨破片であるが、種別は不明である。

SD 01 No.3 成獣である。残っているのは、下顎右M1またはM2である。特記することはない。

SM 10 2体分のウマである。骨格から考えて、一方が成獣、もう一方が老獣(下顎骨のある個体)と思われる。これらのウマは17世紀に属するものである可能性があると考えられている。

・成獣 (H1) 上顎遊離歯 (右M1,M2,M3、左P3,M1)、下顎遊離歯 (左M3、右P4,M1,M2,M3)、左下顎骨、頸椎5個、胸椎3個、仙椎、右肩甲骨、左右上腕骨、左右桡・尺骨、左右中手骨、左右寛骨の腸骨部、左右大腿骨、左右脛骨、左右中足骨、左右踵骨。左右距骨、右足根骨1点、基節骨1点

右脛骨は約31.2センチであり、この脛骨は木曾駒のメスの平均値35.8cm(西中川:1991)よりかなり小さく、トカラウマ(オス31.10cm、メス31.52cm)、や与那国ウマ(オス31.96cm)とほぼ同大である。また、右中足骨は約25センチでやはり木曾駒メスの平均値26.96cmよりも小さめである(木曾駒のオスのデータはない)。かなりの小型馬であったと思われる。左第3大白歯の歯冠高は約64.5mmである。

別に右脛骨(ややきゃしゃなもの)があり、2個体分となる。老齢個体(下顎骨)と同じ個体のものである可能性がある。

・老獣 (H2) 右下顎骨だけが残っている。形態や歯の咬耗状態から老獣と思われる。この個体の歯冠高は21.5mmである。

(3) まとめ

① 馬骨

石子原遺跡から出土したヒト以外の脊椎動物はウマだけである。ウマは骨の保存状態があまりよくないが、かなりの小型のウマであったと思われる。現生の木曾駒よりも小さめである。

② 人骨

24の墓坑のうち人骨が確認されたのは20墓坑である。残っている人骨の保存状態もあまりよくないので、それぞれの個体の形態的な詳細は不明なものが多い。埋葬されている個体の年齢は変異に富んでおり、それらの埋葬姿勢も様々である。年齢は6歳程度の幼児から、かなり高齢の成人(老齢)にまでおよんでいる。全体的な骨の保存状況はよくないにもかかわらず、幼児骨も散見され、歯のみ残っているものも含めると5例が確認されている。歯のみの少数のものは正確な年齢はわからないが、それ以外の幼児骨は6歳程度のもの1例、6～10歳程度のもの2例、10歳よりやや上のもの1例がある。成人では下顎骨が

成人 14例

そのうち 老齢 2例

熟年	2例
壮年～熟年	1例
青年	4例
詳細不明の成人	5例
少年	1例
幼年	5例

遺伝子の分析では、現代日本人に多くみられる型がやはり多くみられており、特に珍しい型がみられたわけではない（篠田：本報告書）。また、血縁関係を示唆するものもみられ、SM 14とSM 19は兄弟である可能性が指摘されている。なにぶんにも人骨の保存状態が悪いので形態的な類似となると解析は難しい。しかし、遺伝子の解析で血縁関係のある程度推測することが可能なこともあり、このような方面の研究は、人骨の保存状態がいい遺跡の人骨の分析にはかなり有効であろう。さらに多くの情報を得るためには、副葬品や墓坑の位置など考古学的な分析とあわせて考察する必要があるだろう。

本遺跡の人骨の観察の機会を与えていただいた長野県埋蔵文化財センターに感謝いたしますとともに、遺伝子の解析を快く引き受けてくださった科学博物館の篠田謙一博士に感謝いたします。

参考文献

- 藤井明 1960 「四肢長骨の長さと言長との関係について」『順天堂体育学部紀要, 3』49-61
 平本嘉助 1977 「日本人身長の時代的変化」『自然科学と博物館, 44 (4)』169-172
 西中川駿・本田道輝・松元光春 1991 「古代遺跡出土骨からみたわが国の牛、馬の渡来時期とその経路に関する研究」『文部省科学研究費報告書（一般研究B）』Pp.197
 篠田謙一 2006 「長野県飯田市石子原遺跡出土近世人骨のDNA分析」本報告書：198-203

7 長野県飯田市石子原遺跡出土近世人骨のDNA分析

国立科学博物館人類研究部 篠田謙一

【要旨】

長野県飯田市にある石子原遺跡から出土した江戸時代人骨のDNA分析を行った。用いたサンプルは比較的保存状態の良かった12体である。各人骨から抽出したDNAをもとに、母系の血縁関係を推定する目的でミトコンドリアDNAのDループ領域の2箇所と、Coding regionの1箇所の塩基配列を決定した。また、各個体のミトコンドリアDNAのハプログループを決定するために2箇所のCoding regionのSNP(1塩基多型)を検出した。最終的に9個体でいずれかの部分のDNA分析に成功した。その結果、この集団には5系統の母系集団が存在することが明らかとなった。解析した5箇所ですべての結果が一致したものが3組6体存在した。これらの個体は母系での血縁関係が予想される。また、ハプログループ分析の結果、石子原人骨のもつタイプは、基本的には本土の日本人集団に普遍的に見られるもので、特に遺伝的に特殊なグループではないことも明らかとなった。

(1) はじめに

DNA分析は、遺伝子の本体そのものを見ているので、これまで形態学的な調査に頼ってきた人骨の血縁や系統関係に関して、従来得られていた情報とは比較にならないほど精度の高い情報を提供できる可能性がある。特に、同一遺跡に埋葬された個体間の血縁関係の推定に精度の高い情報を提供できるので、これまで埋葬状態や副葬品などの二次的なデータによって類推されていた埋葬人骨間の関係に新たな知見をもたらすことが可能である。これらの情報を考古学的な調査・研究から導かれた結果と統合して考察することによって、新たな仮説の提供とその検証も可能になる。古代試料に残るDNA分析は、ここ10年間ほどの間に急速に発展してきた。しかし、日本においてもすべての時代を網羅しているとは言いがたく、これまで近世の日本人を対象としたDNA分析は、1例が報告されているのみである(Adachi et al. 2004)。古人骨由来のDNA分析では、解析した個体間の血縁関係に関する解析と集団間比較が行われるが、通常分析のターゲットとするのはミトコンドリアのDNAなので、父系の解析はできない。しかし、解析集団がどのような母系の血縁をもった人々から成立しているかを知ることは可能である。また、埋葬位置と個体間の血縁関係に関する情報から、社会構造の推定もおこなえる可能性がある。

本報告では長野県飯田市にある石子原遺跡から出土した江戸時代人骨の分析を行った概略を示す。上述したように江戸の人骨に関するDNA分析はほとんど行われておらず、近世日本人の集落における遺伝的な構成に関する知見を明らかにする本研究のもつ意義は大きい。

(2) 研究方法

石子原遺跡から出土した人骨で研究室に持ち込まれた22体のうち、比較的保存状態の良い12体を選んで分析を行った。用いたサンプルとその部位は第28表にまとめてある。古人骨DNA分析では、歯を用いた場合が最も成績が良いことが知られているので、歯が残っている場合はそれを用い、ない場合は長幹骨の緻密質を利用した。発掘後の人骨の取り扱いに起因するコンタミネーションを避けるために、歯の場合はDNA除去剤で洗浄した後、多量の蒸留水で水洗し乾燥させた。骨の場合は表面をデンタルエンジンで削り取った後

No.	Code Name	部位
1	S M 07	歯
2	S M 08	大腿骨
3	S M 09	寛骨
4	S M 13	歯
5	S M 14	歯
6	S M 15	大腿骨
7	S M 16	歯
8	S M 19	歯
9	S M 20	大腿骨
10	S M 22	歯
11	S M 23	歯
12	S H 05	歯

第28表 実験に用いたサンプルと部位

に、蒸留水で洗浄して同様に乾燥させた。その後、いずれもマルチビーズショッカー（安井器機）を用いて粉碎し、サンプルを粉末状態にした。この粉末約 0.5 g から Ancient DNA extraction Kit (Bio.101 co.) を用いて DNA を抽出した。全部で 3 個所の DNA 塩基配列を決定するために、抽出 DNA 各 5 μ l をテンプレートとしてミトコンドリア DNA の一部領域を増幅するプライマーを用い、PCR 法による 40 サイクルの DNA 増幅を行った。増幅に用いたプライマーの配列とアニーリングの温度は第 29 表に示してある（数字は Anderson et al.1981 によるミトコンドリア DNA の標準配列番号）。また、このプライマーによって増幅されるミトコンドリア DNA の部位を第 104 図に示した。PCR 産物は 1.5% アガロースゲル電気泳動によって増幅を確認した。増幅が確認されたサンプルに関しては、限界濾過膜を用いた精製を行い（Centricon 100, Amicon 社製）塩基配列決定用のテンプレートとした。塩基配列の決定は、精製された各サンプル 6 μ l を用い、ABI BigDye Terminator v.3.1 を使ったサイクルシークエンスをおこなった。なお、シークエンサーは ABI Model 310 を使用し、プロトコールに従って処理をおこなった。

塩基配列決定部位から各個体のハプログループの推定をおこなったが、この配列から演繹できない個体のハプログループの決定には A P L P (Amplified Product-Length Polymorphisms) 分析 (Umetsu et al. 2001) を実行した。DNA 抽出溶液 2 μ l を用い、第 29 表に示したプライマーを用いて総量 20 μ l で 40 サイクルの PCR 反応を行った。得られた PCR 産物 10 μ l を 6% ポリアクリルアミドゲルで電気泳動を行い、バンドの長さからハプログループを決定した。なお、今回用いた A P L P の部位は、ハプログループ D と G、および D 4 と D 5 を区別する部位である。

(3) 結果および考察

DNA 抽出を行った 12 体のうち、9 体でいずれかの部位の DNA 増幅に成功した。成功率は 75% であるが、これまでの経験から古人骨由来の DNA 分析は、保存状態が良いサンプルを用いて、しかも比較的增加が容易なミトコンドリア DNA をターゲットに選んだ場合でも、50~70% 程度であることが知られている。今回の人骨は全体としてみれば形態学的にはあまり保存状態がよいとは言えないものであったが、近世人骨という古人骨としては比較的経過時間の短いサンプルであったため、DNA が比較的良好に保存されていたのだろう。



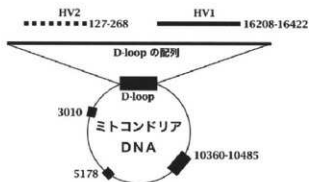
写真 1 マルチビーズショッカー（安井器機）

HV1 primer L16208 H16403	annealing 50°C 5'-TGTA AAACGACGGCCAGTCCTTTTACCCCTACCATGAG-3' 5'-AACAGCTATGACCATGATTGATTTCACGGAGGATGG-3'
HV2 primer L127 H268	annealing 46°C 5'-TGTA AAACGACGGCCAGTAGCACCTATGTCGCGATAT-3' 5'-AACAGCTATGACCATGTGTATGATGTCGTGTGG-3'
mtDNA 10360-10485 primer L10360 H10485	annealing 50°C 5'-TGTA AAACGACGGCCAGTCCTCCATGCTTACAAGCAAG-3' 5'-AACAGCTATGACCATGATTGATTTCACGGAGGATGG-3'
5178D/G判定	annealing 50°C 5'-TGTA AAACGACGGCCAGTAGCAGTCTACCGTACAACC-3' 5'-AACAGCTATGACCATGGAGGAGGGTGGATGAATTA-3'
3010D4判定	annealing 50°C 5'-TGTA AAACGACGGCCAGTCGCAATCCTATCTAGAG-3' 5'-AACAGCTATGACCATGCTCCGCTGGAACCTAGATC-3'

第 29 表 プライマーの配列とアニーリングの温度



写真2 DNAシーケンサー (ABI社、モデル310)



第104図 ミトコンドリアDNAの増幅部位

consensus.seq	TACAGCAATCAACCTCAACTATCACACATCAACTGCAACTCCAAAGCCACCCCTCACCC
S M 07.seq	.....T.....
S M 09.seq	.....T.....
S M 13.seq	.....T.....
S M 14.seq	.....T.....
S M 15.seq	.....T.....
S M 16.seq	.....C.....
S M 19.seq	.....T.....
S M 20.seq	.....T.....
S M 23.seq	.....T.....
consensus.seq	ACTAGGATACCAACAACCTACCCACCCCTTAACAGTACATAGTACATAAAGCCATTTACC
S M 07.seq	.....T.....A.....
S M 09.seq	.....T.....A.....
S M 13.seq	.....T.....A.....
S M 14.seq	.....T.....A.....
S M 15.seq	.....T.....A.....
S M 16.seq	.....G.....
S M 19.seq	.....G.....
S M 20.seq	.....G.....
S M 23.seq	.....G.....
consensus.seq	GTACATAGCACATTACAGTCAAATCCCTTCTCGTCCCCATGGATGACCCCCCTCAGATAG
S M 07.seq	.....C.....
S M 09.seq	.....G.....C.....
S M 13.seq	.....C.....C.....
S M 14.seq	.....C.....C.....
S M 15.seq	.....G.....C.....
S M 16.seq	.....G.....C.....
S M 19.seq	.....C.....C.....
S M 20.seq	.....G.....C.....C.....
S M 23.seq	.....C.....C.....
consensus.seq	GGGTCCCTTGAC
S M 07.seq	.....
S M 09.seq	.....
S M 13.seq	.....
S M 14.seq	.....
S M 15.seq	.....
S M 16.seq	.....
S M 19.seq	.....
S M 20.seq	.....
S M 23.seq	.....

上段は Anderson ら (1981) によるミトコンドリアDNAの標準配列。標準配列と比較して変異の無かった部位は・で示している。

第30表 D-loopのHV1領域の塩基配列

ミトコンドリアDNAのD-loop領域には、同一種であっても多数の変異が蓄積されていることが知られている(Horai et al. 1996)。そこで埋葬人骨間の血縁関係を調査する目的で、最初にこの領域の2箇所(HV1およびHV2領域)の塩基配列の決定を行った。

HV1 (Hypervariable region I: 16209-16402) 領域の解析

この領域の分析では、得られた配列を標準配列と比較して、全部で7箇所の変異部分を検出し、全体が4つのタイプに分類された(第30表)。配列が決定できた9体のうち、5体が同一の配列を示した。

HV2 (Hypervariable region II: 128-267) 領域の解析

こちらは解析できた8個体で標準配列と比較して8箇所の変位を検出した(第31表)。ただし、263番目の変位は、標準配列の方が特異な変異を起こした部位なので、実際の変位箇所は7つである。この変位によって6種類のタイプを区別した。3組6個体が同一の配列を示した。

mtDNA 10360-10485 領域の解析

ミトコンドリアDNAのこの領域には、標準配列の10398番目と10400番目に日本人のもつハプログループを二分する指標が存在する(Tanaka et al. 2004)。そこで今回の実験では、この領域の塩基配列の決定もおこなうことにした。その結果は第32表に示した。全部で6個体の塩基配列が決定できた。なお、この領域で変異を起こしていない1個体はハプログループNに分類され、14000番に変異をもつ残りの5個体はハプログループMに分類される。

血縁関係の推定

ミトコンドリアDNAの場合、同一の配列をもっている個体同士は母系の血縁関係がある可能性がある。今回3箇所の塩基配列決定部位で、その配列が完全に一致したのは、SM07とSM13、SM14とSM19の2組であった。さらにSM15とSM20も塩基配列を決定できなかった10360-10485領域を除いて配列が一致しているので、基本的には同一の配列をもっていると考えて良い。従ってこれら3組はそれぞれが母系につながる血縁関係をもっていたと考えて良いだろう。SM23でもHV1領域の分析では同一の配列をもつ個体が複数存在したが、この個体では残念ながら他の領域のDNA分析ができなかったので、血縁関係の推定をおこなうことができなかった。可能性としては、SM07とSM13、SM14とSM19のいずれかの組との血縁関係が予想される。

今回の実験で、解析した半数以上が母系の血縁をもつ可能性のあることが判明した。このことは、この墓地が特定の家族の墓地であった可能性を示唆している。男性でも兄弟同士は同じミトコンドリアDNA配列をもつので、同一の配列をもつ個体同士が男性の場合では兄弟である可能性がある。茂原による形態学的な研究からは、SM14とSM19はともに男性であることがわかっている。彼らは兄弟であったのかもしれない。他の組み合わせでは、残念ながら形態学的に男女の判定ができない個体を含んでいるので、このような類推をすることはできないが、墓所の形式や位置関係、あるいは副葬品との関連を考察すれば、新たな知見が得られる可能性があるだろう。ただし、DNA分析からは親子兄弟の関係を推定できても、いずれの個体が年長であるかといった情報は得られないので、この墓地に埋葬された人々の間の血縁関係の復元には、埋葬された人物の年齢や、埋葬の順番などの推定を合わせておこなうことも必要である。

集団としての性格

ミトコンドリアDNAの各塩基配列のことをハプロタイプと称するが、特定の祖先型ハプロタイプからその後の突然変異によって派生したハプロタイプをまとめてハプログループと呼ぶ。D-loopの塩基配列は突然変異率が高く、時として異なる系統に属するハプロタイプが非常によく似た塩基配列を示す場合があるので、集団の特性を検討する際には、ハプロタイプを比較するよりもハプログループの頻度で考察した方が良いとされている(Yao et al. 2003)。また、集団を比較する場合、通常このハプログループの頻度

第3章 石子原遺跡

```

HV2consensus.seq  GCCTCATCCTATTATTTATCGCACCTACGTTCAATATTACAGGCGAACATACT TACTAAA
HV2SM07.seq       . . . . . G . . . . .
HV2SM09.seq       . . . . . G . . . . .
HV2SM13.seq       . . . . . G . . . . .
HV2SM14.seq       . . . . . C . . . . .
HV2SM15.seq       . . . . . T . . . . .
HV2SM16.seq       . . . . . C . . . . G
HV2SM19.seq       . . . . . C . . . . .
HV2SM20.seq       . . . . . T . . . . .
    
```

```

HV2consensus.seq  GTGTGTTAATTAATTAATGCTTGTAGGACATAATAATAACAATTGAATGTCTGCACAGCC
HV2SM07.seq       . . . . . G . . . . .
HV2SM09.seq       . . . . . G . . . . .
HV2SM13.seq       . . . . . G . . . . .
HV2SM14.seq       . . . . . G . . . . .
HV2SM15.seq       . . . . . G . . . . .
HV2SM16.seq       . . . . . A . . . . .
HV2SM19.seq       . . . . . G . . . . .
HV2SM20.seq       . . . . . G . . . . .
    
```

```

HV2consensus.seq  ACTTCCACACAGACATCATAACACATGGTCATAGCTGTTA
HV2SM07.seq       G . . . . .
HV2SM09.seq       G . . . . .
HV2SM13.seq       G . . . . .
HV2SM14.seq       G . . . . .
HV2SM15.seq       G . . . . .
HV2SM16.seq       G . . . . .
HV2SM19.seq       G . . . . .
HV2SM20.seq       G . . . . .
    
```

上段は Anderson ら (1981) によるミトコンドリアDNAの標準配列。標準配列と比較して変異の無かった部位は・で示している。

第31表 D-loopのHV2領域の塩基配列

```

consensus.seq     GTCTGGCCTATGAGTGACTACAAAAAGGATTAGACTGAACCGAATTGGTATATAGTTTAA
SM07.seq          . . . . . G . . . . .
SM13.seq          . . . . . G . . . . .
SM14.seq          . . . . . G . T . . . . C . . . . .
SM16.seq          . . . . . G . . . . .
SM19.seq          . . . . . G . T . . . . C . . . . .
SM22.seq          . . . . . G . T . . . . C . . . . .
    
```

```

consensus.seq     ACAAAAAGAATGATTCGACTCATTAAATTATGATAATCATATTTACCAAAATGCCCTCA
SM07.seq          . . . . .
SM13.seq          . . . . .
SM14.seq          . . . . .
SM16.seq          . . . . .
SM19.seq          . . . . .
SM22.seq          . . . . .
    
```

```

consensus.seq     TTTACACATGGTCATAGCTGTAAAACC
SM07.seq          . . . . .
SM13.seq          . . . . .
SM14.seq          . . . . .
SM16.seq          . . . . .
SM19.seq          . . . . .
SM22.seq          . . . . .
    
```

上段は Anderson ら (1981) によるミトコンドリアDNAの標準配列。標準配列と比較して変異の無かった部位は・で示している。

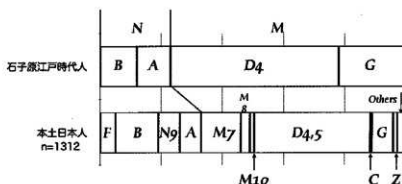
第32表 mtDNA 10360-10485 領域の塩基配列

が用いられる。そこでまず、D-loop の塩基配列を元に各個体のハプログループを推定した。しかし、本来ハプログループはミトコンドリア DNA の Coding region の変異を元に分類されるので、D-loop の配列からだけでは正確に分類できない場合もある。今回は D-loop の配列からハプログループが確定できたのは 2 種類だけである。残りの 3 つの配列ではハプログループを決定できなかった。これらは、ハプログループ D 4 もしくは G に分類されるので、A P L P 法によってこれらのハプログループの決定を行った。その結果を第 33 表に示す。

SM07	Haplogroup G
SM09	Haplogroup A
SM13	Haplogroup G
SM14	Haplogroup D
SM15	Haplogroup D
SM16	Haplogroup B
SM19	Haplogroup D
SM20	Haplogroup D
SM23	Haplogroup D

第 33 表 各個体のハプログループ

この結果を Tanaka et al. 2004 における現代日本人のデータと比較してみると (第 105 図)、石器原遺跡で最も多かったハプログループ D に属するは個体は、現代日本人でも約 40% を占めていることがわかる。他のハプログループも現代日本人で 10% 以上を占めているものが出現しており、特に珍しいタイプが多くを占めると言うことはなかった。そういう意味では石器原遺跡に埋葬された人々は特殊な由来をもった集団ではなく、ごく一般的な本土日本人集団であったと考えられる。



第 105 図 現代日本人と石器原江戸時代人のハプログループ頻度の比較

参考文献

- Adachi, N., Umetsu, K., Takigawa, W., K. Sakaue 2004 Phylogenetic analysis of the human ancient mitochondrial DNA. *Journal of Archaeological Science*, 31:1339-1348.
- Anderson, S., A.T. Bankier, B.G. Barrell, M.H. de Bruijn, A.R. Coulson, J. Drouin, I.C. Eperon, D.P. Nierlich, B.A. Roe, F. Sanger, P.H. Schreier, A.J. Smith, R. Staden & I.G. Young. 1981 Sequence and organization of the human mitochondrial genome. *Nature*, 290: 457-65.
- Horai, S., Murayama, K., Hayasaka, K., Matsubayashi, S., Hattori, Y., Fuchuroen, G., Harihara, S., Park, K.S., Omoto, K. and Pan, L.-H. 1996 mtDNA polymorphism in East Asian populations, with special reference to the peopling of Japan. *American Journal of Human Genetics*. 59.:579-590
- Tanaka, M., V. M. Cabrera, A. M. González-Lez, J. M. Larruga, T. Takeyasu, N. Fuku, L.-J. Guo, R. Hirose, Y. Fujita, M. Kurata, K. Shinoda, K. Umetsu, Y. Yamada, Y. Oshida, Y. Sato, N. Hattori, Y. Mizuno, Y. Arai, N. Hirose, S. Ohta, O. Ogawa, Y. Tanaka, R. Kawamori, M. Shamoto-Nagai, W. Maruyama, H. Shimokata, R. Suzuki & H. Shimodaira. 2004 Mitochondrial Genome Variation in Eastern Asia and the Peopling of Japan. *Genome Research*. 14 (10a) :1832-1850.
- Umetsu K, Tanaka M, Yuasa I, Saitou N, Takeyasu T, Fuku N, Naito E, Ago K, Nakayashiki N, Miyoshi A, Kashimura S, Watanabe G, Osawa M 2001 Multiplex amplified product-length polymorphism analysis for rapid detection of human mitochondrial DNA variations. *Electrophoresis* 22:3533-3538.
- Yao, Y.G., Kong, Q.P., Man, X.Y., Bandelt H.-J., & Y.P., Zhang. 2003 Reconstructing the evolutionary history of China: A caveat about inferences drawn from ancient DNA. *Molecular Biology and Evolution*. 20 (2) :214-219.

第4章 山本西平遺跡

第1節 遺跡の概観と調査の概要

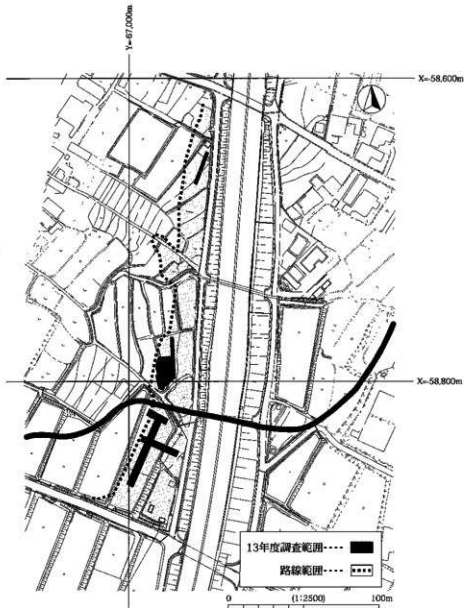
1 遺跡の概観 (第106・107図、P.L.39)

飯田市大字山本に所在し、標高は670mから620mを測る。北に宮沢川が流れる。高鳥原山の山麓部に広がる扇状地の扇頂部から扇中部に位置する。新しい押し出しのためか、石子原遺跡ほど顕著に馬の背状の残丘とはなっていない。現在は、谷部に水田、丘陵部に集落と畑地が広がっている。石子原遺跡のような単独の丘陵というよりも、いくつかの丘陵の複合と考えられる。

遺跡の範囲は、東西に約700m、南北に約500mの丘陵部分にある。遺跡の北側に近藤氏居館跡、南西部に山本氏居館跡がある。谷を挟んで南側に石子原遺跡(第4章)、カニ田遺跡、北側に山本中平遺跡、大御堂付近遺跡、西側に西平城山遺跡などが広がる。



第106図 山本西平遺跡の遺跡範囲図



第107図 山本西平遺跡の調査範囲図

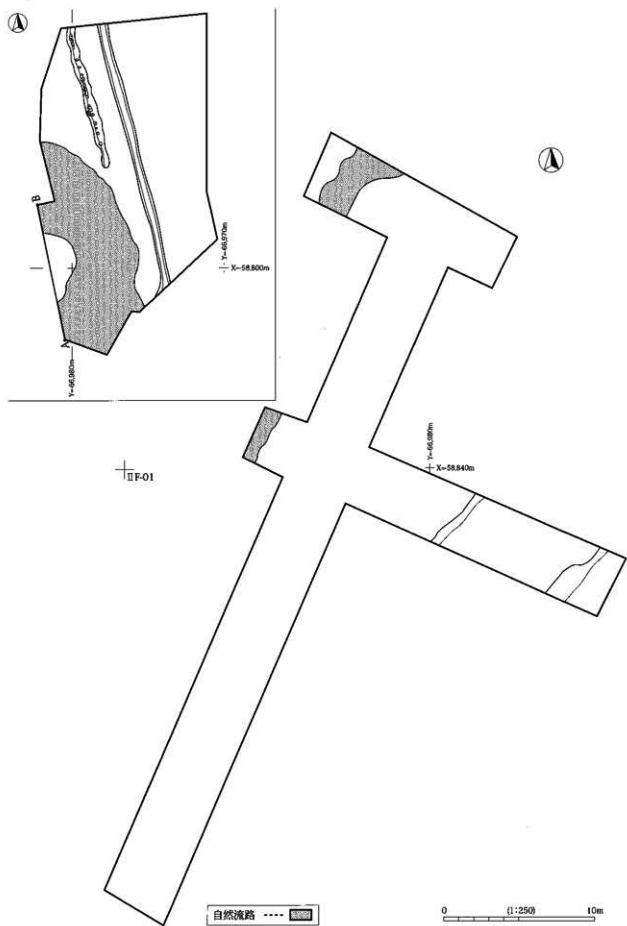
今回の調査は、遺跡の南東部のごく一部であり、中心部を外れている。

平成7年に農道建設に先立って4地点の調査が行われた。竪穴住居跡3軒、建物跡5棟、溝跡8本および土坑35基などが報告されている（飯田市教育委員会1998）。センター調査地点から約500m北西の地点になる。

2 調査の概要（第108図、P.L.39）

飯田南JCTのランプ部分にあたり、対象面積4,400m²のうち800m²を発掘した。遺跡の南東端部と南側低地部分にトレンチを設定して掘削したところ、構造改善で地形が大きく変更されていることが判明した。この段階で遺構にはあたらず、遺物もごくわずかだったので、溝状の落ち込みと自然流路が確認されたところを部分的に拡張して調査した。その結果、構造改善以前の水田面が埋没しており、さらにこの水田よりも古いと考えられる自然流路が検出された。

第4章 山本西平遺跡



第108図 山本西平遺跡の遺構全体図および自然流路

調査日誌抄

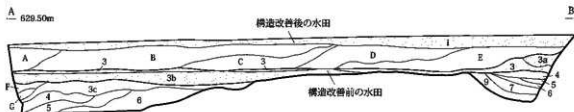
平成 13 年

- | | |
|-----------------------------|--|
| 5月21日(月) 試掘調査開始。01トレンチ表土剥ぎ。 | 6月～10月は中断 |
| 5月25日(金) 02トレンチ表土剥ぎ開始。 | 11月5日(月) 面的調査開始。試掘トレンチ周辺を重機によって平面的に掘り下げ精査。 |
| 5月29日(火) 溝状の落ち込みを検出。 | |
| 5月30日(水) 03トレンチ掘り下げ開始。 | 11月20日(火) 調査区および遺構平面図の測量。 |

第2節 遺構と遺物

1 自然流路 (第109図、P.L.39)

流路は幅4～5m、深さ1mほどを測る。西側から流れ込み、地形に沿うように南側に向きを変えている。埋土となる1・2層は現水田耕土。3層は砂利層。4層はグライ化をしている。5層は緻密な砂層。6層はグライ化を受けている。7層は緻密な砂層。8層は5～10cmの礫層である。1層から3層が構造改善後の水田耕土、5・6層が構造改善前の水田耕土である。自然流路の埋土は7層以下である。出土遺物はない。



- 1 褐灰色 (10YR5/1) 壤土 粘性あり締りに欠ける。乾燥時にボソボソする。現水田面耕作土。最下層に1mmほど鉄分集積。
- A 黄褐色 (10YR5/8) 客土 10-20mm 大礫を多量に含む。
- B 淡黄褐色土 黒褐色土層 客土 黒褐色土 3/2 をベースとし、黄褐色ロームブロックが多く混ざる。
- C 黄褐色土 (10YR5/8) 黄褐色土主体の客土 5cm 大礫を若干含む。
- D 客土 B 層と同じ。
- E 褐灰色 (10YR5/1) 旧表土。北側土層断面の1層。水田床と同じ。
- 3 土にふい黄褐色 (10YR4/3) 壤土 1-2層にくらべて粘性弱い。1-2mmほどの黄褐色粒子を多量に含む。両刃で掘くと多少ジャリジャリする。しまりあり。
- 3a 暗褐色土 (10YR3/4) 暗褐色土と砂質土が構状に互層となる。大形礫を含む。
- 3b 構造改善前の水田耕土
- 3c 土にふい黄褐色土 砂粒を多く含む。
- 4 黒褐色 (10YR3/1) 壤土 粘性あり 締りに欠けやわらかい。3層に含まれる黄褐色粒子を若干含む。5層にくらべて若干灰色がかかる。
- 5 黒色 (10YR2/1) 壤土 粘性あり 締りに欠けやわらかい。粒子は4層にくらべて緻密。
- 6 黒褐色砂質土 2-3mm 大の砂粒で構成される。硬く締まる。
- 7 黒色 (10YR2/1) 5層と同じ
- 9 褐灰色 (10YR4/1) 4層と同じ
- F・G 土層記録なし

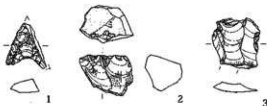
第109図 山本西平遺跡の自然流路土層断面図

2 出土遺物 (第110図、P.L.39)

遺構に伴う遺物はない。胎土から縄文土器と考えられる無紋土器片と近世末のすり鉢口縁部などがある。

石器は、石鏃、石核、剥片などが出土している。

1の石鏃はチャート製で、正三角形に近い。節理に沿って折損している。2・3は黒曜石の石核と剥片である。



第110図 山本西平遺跡遺構外出土石器

第3節 小 結

調査区は扇状地が谷部に変換する扇端部にあたり、立地条件はよくない。埋没流路があることから、地形的にかなり荒れていたことが予想される。調査区内では遺構を確認することはできなかった。これは、遺跡の縁辺部から低地部にかかる、条件のよくない地で、しかも限定された調査であったためである。

一方、この地は江戸時代に陣屋がおかれ、山本村のいわば中心地域である。今回の調査では、近世末の陶器片がわずかに出土したにとどまったが、市教委の調査では中世と想定される建物跡が検出され、遺構外出土銭貨には「寛永通寶」、「開元通寶」、「洪武通寶」などがある（飯田市教委 1998）。中世末から近世にかけて、15世紀以降とみてほぼ間違いないであろう。これは、石子原遺跡の墓坑の時期に重なる部分があり、この場所の開発がどこまで遡ることができるかは、今後の課題としておきたい。

参考文献

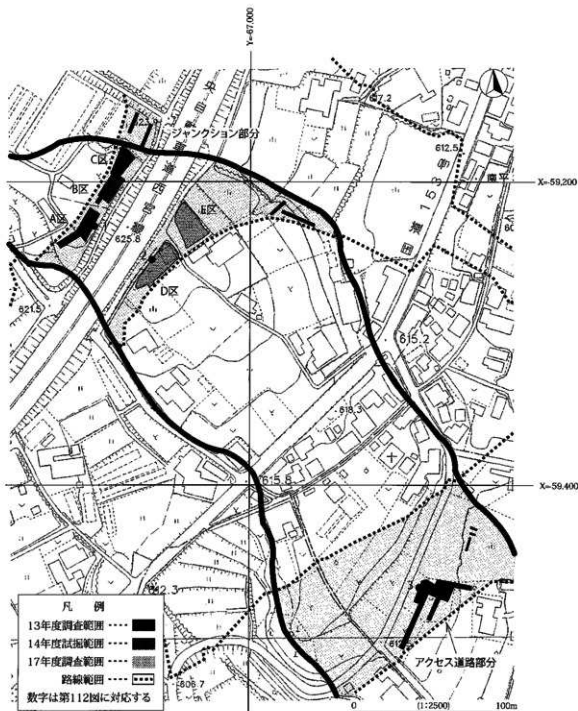
飯田市教育委員会 1998 「山本西平遺跡」

第5章 辻原遺跡

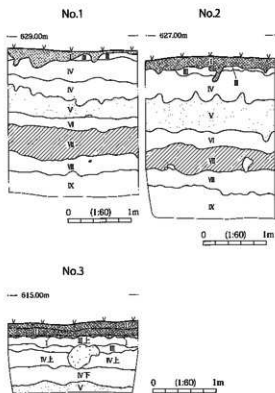
第1節 遺跡の概観と調査の概要

1 遺跡の概観 (第111・112図、P.L.40)

飯田市大字山本に所在し、標高は629mから610mを測る。高鳥屋山の山麓部に広がる扇状地が、小河川によって浸食された、東西に細長い残丘のひとつが辻原遺跡である。遺跡は、谷と丘陵が交錯する中、



第111図 辻原遺跡の調査範囲図



第112図 辻原遺跡の土層断面図

2 調査の概要 (第113・114図、P.L.40)

遺跡の北西部を中央道が通り、飯田南JCTランプおよび側道部分と、アクセス道路の一部が調査対象となった。対象面積は18,200m²である。遺跡の様子が明らかになっていないため、平成13年度は試掘によって調査範囲を絞り込み、平成14年度の秋に本調査を行った。ただし、用地買収の遅れによって東側部分1,200m²は平成17年度の調査となった。なお、アクセス道は平成14年度に本調査を行った。

調査された遺構は土坑2基で、わずかな遺物が出土した。当初SK01としたものは、形状および埋土から遺構ではないと判断し、欠番とした。石子原遺跡や竹佐中原遺跡に隣接しているため、旧石器面について慎重に調査したが、明確に旧石器と認定できる遺物は出土しなかった。

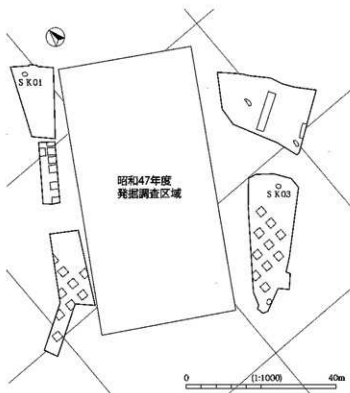
調査日誌抄

平成13年度	7月1日(月) アクセス道路部分をトレンチ掘削。 (～4日)
5月7日(月) 開始式、トレンチ設定。	
5月9日(水) 01トレンチ、02トレンチ調査。	7月18日(水) SK02掘り下げ。縄文後期土器片出土。 この間中断
5月11日(金) 03トレンチ南端部を深掘り。	
5月16日(水) 04トレンチで土坑検出。	10月28日(月) JCT部分B区表土剥ぎ開始。
6月4日(月) 県教委試掘(廣瀬・出河指導主事)	11月5日(火) グリッド掘り。(～15日)
6月13日(水) 中央道東側07、08トレンチを設定し掘り下げ。トレンチ調査終了。	11月27日(水) 地形等の測量。
この間中断	平成17年度
11月7日(水) 面調査開始。重機で検出を始める。	4月22日(金) 調査開始。D区東側を人力によるトレンチ調査。西側に2箇所を試掘坑を明け、土層の様子を確認。
11月12日(月) 土坑1基検出。	
11月26日(月) 旧石器面のグリッド掘り下げ。	4月25日(月) 土間コンクリートの撤去。重機で検出開始。
平成14年度	

東向きに傾斜する丘陵上に位置する。現在は、谷部に水田、丘陵部に畑地が広がっている。遺跡の範囲は、東西約500m、南北約100mから150mと細長い。谷を挟んで北側に石子原遺跡(第3章)、南側に赤羽原遺跡(第6章)が広がる。また、東側は竹佐中原遺跡(理文センター2005)に接している。

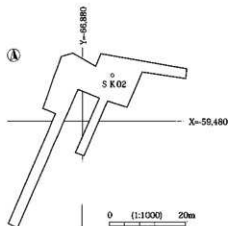
地層の堆積状況はA区東壁(No.1)、D区西壁(No.2)およびアクセス道路部分の西壁(No.3)で観察した。第114図の各層の内容は基本土層(第5図)と共通する。但し、No.3のⅢ上は、縄文中期土器の包含層で暗褐色を呈する。Ⅲ層との層界は不明瞭ながら、基本土層のⅢ層とは異なるかもしれない。また、P.L.40は、遺跡東南端部の露頭で、みごとに段丘礫層が発達している。厚い礫層の上に見えるもう一枚の礫層が、基本土層のⅣ・Ⅹ層に相当する。

遺跡の西部を横断するように中央道が通り、昭和47(1972)年に山田遺跡として調査してある(第1章参照)。縄文時代中期の遺物が出土しているが、遺構はない。



第113図 辻原遺跡の遺構全体図1

- 5月16日(月) 地形測量。基準杭の設定。
 5月18日(水) 旧石器面の調査。試掘坑を10個所設定し、掘り下げ開始。
 5月20日(金) SK 03 完掘。
 5月30日(月) 重機による埋め戻し。日本道路公団と終了確認。
 5月31日(火) 埋め戻し整地、調査終了



第114図 辻原遺跡の遺構全体図2

第2節 遺構と遺物

1 土坑

SK 02 (第115図、P L 41)

検出: 4層上面で一部かく乱を受けているが、単独で検出した。規模・形状: 南北方向83cm、東西方向88cm。ほぼ円形で、深さは30cmを測る。壁はほぼ垂直におりるタライ状の断面形であるが、北壁と西壁はややオーバーハングして袋状となっている。遺物の出土状況: 2層から3層にかけて縄文土器の破片が出土している。

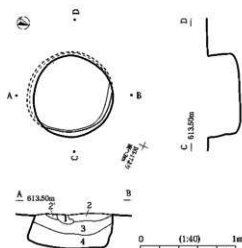
SK 03 (第116図、P L 41)

検出: 4層中で一部かく乱を受けているが、単独で検出した。規模・形状: N-35°-Wに主軸をもつ。短軸99cm、長軸183cm、深さは75cmと非常に深い。平面は楕円形で、底面中央にピットが穿たれている。土坑の形状から落とし穴と考えられる。遺物の出土状況: 2層中から多孔質安山岩製の打製石斧が出土している。時期: 遺構外から出土している土器等から、縄文時代中期の可能性が高いが、石子原遺跡では多孔質安山岩製の石器が、早期の住居跡から出土しているため、早期の可能性も考えられる。現時点では、早期あるいは中期のいずれかの可能性を指摘するにとどめたい。

2 遺構出土の遺物

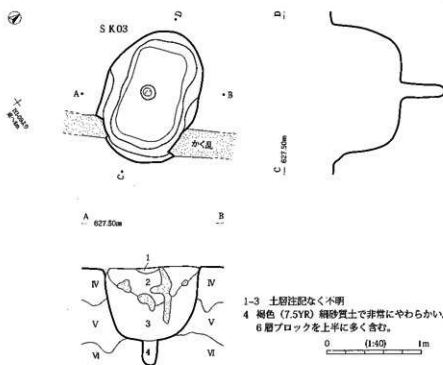
SK 02 (第117図、P L 41) 1は口縁部破片であるが、外面は磨かれ、内面は荒ナデ痕を残す。口縁部に突起をつくり出し、先端に刻みをつける。胎土は精選され、径1~3mmの白色小石を含む。器面に小さな穴が多数空いている。土器の素地へ植物の種子を混ぜた可能性がある。焼成は良好である。2は

第5章 辻原遺跡



- 1 黒褐色 (10YR3/1-2/1) 炭化物粒 (径5mm) を多く含む。木炭痕である。
- 2 黒褐色 (7.5YR3/2) 赤味を帯び、ややしまりあり。
- 3 黒褐色 (10YR2/2-3/2) ややしまりあり。
- 4 黒褐色 (10YR3/2) 2層ほどではないが、4層よりはしまりがある。壁面は地山のローム粒子を基調として多く含まれるが、分層はできない。土器片は3層以上に含まれている。
- 4 黒褐色 (10YR2/2) 空隙多く、しまりなし。壁面には地山ロームブロックも含む。

第115図 辻原遺跡SK 02 遺構図



無紋、平口縁の深鉢土器で、口縁部はわずかに肥厚する。外面は磨かれ、内面は指頭圧痕を残すナデである。3・4は口縁部の破片である。口縁部に2条に沈線が廻り、その下に刻みを入れた隆帯が廻る。時期：無紋土器(1・2)などや口縁に沈線を配す土器(3・4)などから、縄文後期末中ノ沢式2段階と考えられる。

SK 03 (第118図)

1は無斑品質安山岩製の打製石斧の先端である。

第116図 辻原遺跡SK 03 遺構図

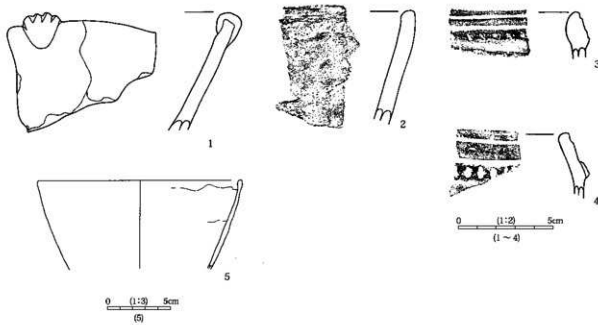
3 遺構外出土の遺物 (第117・118図、PL 41)

遺構外からの遺物の出土も少ない。土器、陶器および石器などが、わずかにある。

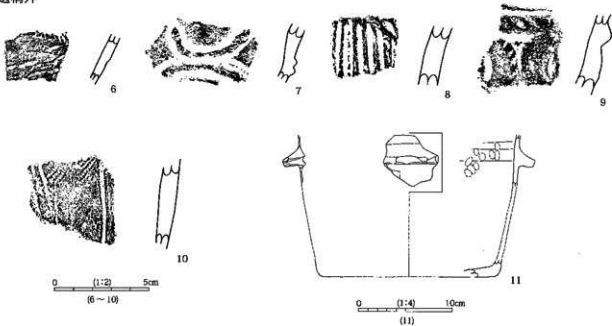
第119図6～10は縄文中期の深鉢である。7は細い隆帯の周りを、押し引き沈線によって際立たせている。9は三叉文、8は平行沈線文の一部、10は沈線で区画された縄文地文の胴部破片である。11は、羽釜の口縁部と底部である。罫が全周するのではなく部分的につくタイプで、平安時代でも最末期に製作されたものと考えられる。胎土は非常に精選されていて、焼成は良好である。

石器は、第118図のとおり打製石斧や剥片類が出土している。石材は、黒曜石(2)、無斑品質安山岩(3・4)、下呂石(5)、硬砂岩(6・8)と多彩である。この石材構成は、石子原遺跡と共通している。

SK 02



遺構外



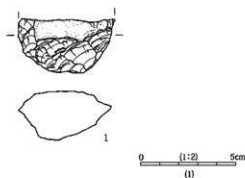
第117図 辻原遺跡出土土器

第3節 小結

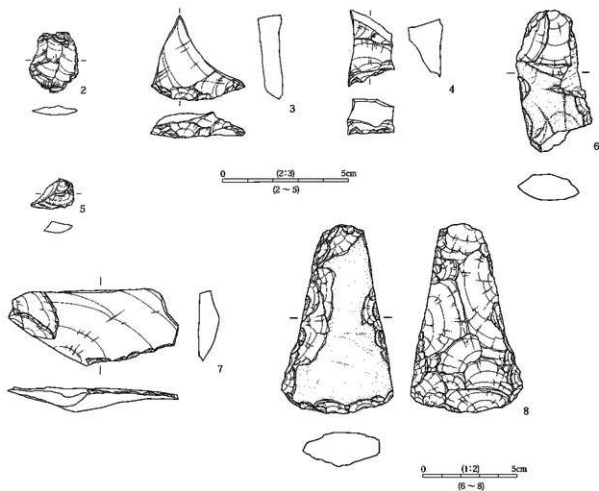
今回の調査範囲は非常に狭く、限定的な調査であった。しかし、中央道の調査結果とあわせても、本遺跡からは竪穴住居跡の発見はなく、今のところ、落とし穴しか確認していない。石子原遺跡とは同じような地形環境にありながら、遺物も数えるほどであり、生活痕跡はわずかである。また、安定したローム層が堆積しているため、旧石器時代の遺物発見を期待したが出土しなかった。

地形を詳細にみると、これまでの調査箇所は丘陵がやや広がりを見せようとする部分である。むしろ、

S K 03



遺構外・検出面



第118図 辻原遺跡出土石器

調査区外の東側に平坦で広い丘陵面が広がる。遺跡の中心はこの部分にあると思われる。石子原遺跡とは直線距離で数10mしか離れていないから、本遺跡は石子原遺跡の領域内に含まれる狩猟場として利用されていた可能性も考えられる。

出土した石器石材は下呂石や無斑晶質安山岩など、石子原遺跡では早期に特徴的にみられるものが多い。一方、本遺跡で出土する土器は縄文中期のものが散見される。縄文早期の立野式期の遺構なのか、縄文中期の遺構かは結論を出すに至らなかった。今後の課題としたい。

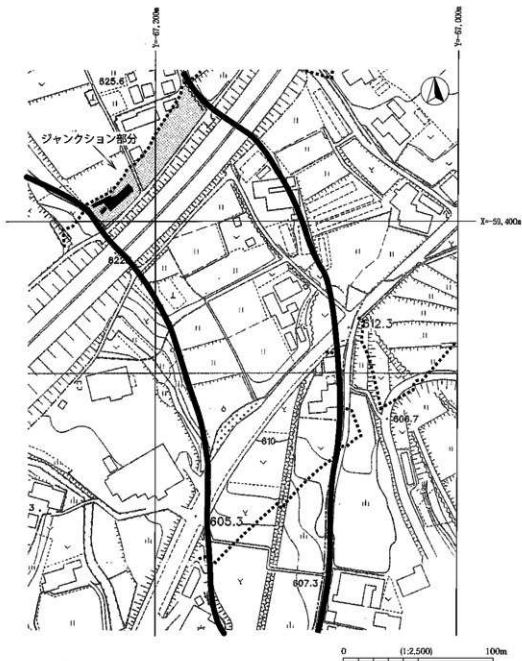
アクセス道路部分で発見された縄文後期の土坑は、今回の4遺跡中、初見である。貴重な発見といえる。この時期は遺跡の様相についてはっきりしないことが多い。さらに資料の増加を待ちたい。

第6章 赤羽原遺跡

第1節 遺跡の概観と調査の概要

1 遺跡の概観 (第119図、P L 42)

飯田市山本に所在する。標高は634mから605mである。約30mの高低差で、北西から南西方向に向けて緩やかに傾斜する。丘陵の西側は羽根川と湯川の両河川によって深い谷が形成されている。北側は小河川によって辻原遺跡と区画され、南側は赤羽川によって湯川遺跡(中央道調査時柳田遺跡)と区画される。すでに構造改善が終了し、地形は大きく変わった。現状は、主に水田や宅地として利用されている。



第119図 赤羽原遺跡の調査範囲図

2 調査の概要 (第120・121図)

中央道の取り付け道路部分とインターへのアクセス道路部分の2箇所、5,900m²が調査対象となった。平成13年度から行った試掘調査では、遺構の分布が希薄であること、構造改善や個人住宅建設などによって遺構面が破壊されていることを確認した。

平成15・16年度も試掘調査を行ったが、遺構は15年度にみつけた時期不明の土坑1基だけであった。
調査日誌抄

平成13年度

5月16日(水) JTC地区の試掘調査開始。01トレンチを設定し表土剥ぎ。2層中より、緑色岩系の石材を用いた遺物出土。旧石器の可能性もあるとして取り上げる。

5月17日(木) 02トレンチ設定、表土剥ぎ開始。

5月18日(金) 03トレンチ掘り下げ。

この間中断

11月13日(火) トレンチ掘削。

11月20日(火) 調査区の測量。

平成15年度

7月7日(月) アクセス道路地点の試掘調査開始。
阿智村春日地区に02から06トレン

チを設定し掘り下げ。

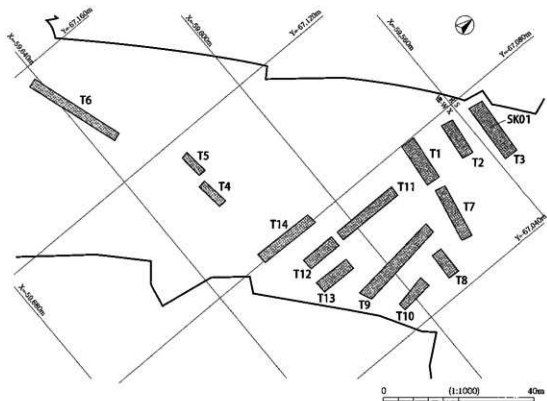
7月9日(水) 02・03トレンチ掘削。土器を埋設したSK01を完掘。トレンチ埋め戻し。

7月10日(木) 南西低地部にトレンチ掘削。土層観察をして埋め戻し。調査終了。

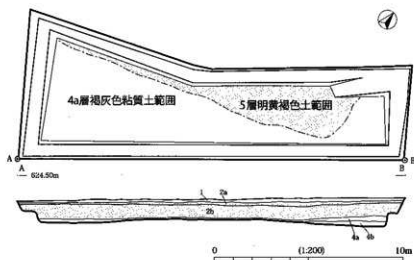
平成16年度

5月26日(水) 阿智村春日地区07トレンチから13トレンチ重機による掘削、検出。住居のかく乱および整地層で、包含層はみられない。桶埋設遺構もつかるも、戦後のものと判明。

5月27日(木) 14トレンチを掘削、土層観察および実測を行って調査終了。



第120図 赤羽原遺跡の遺構全体図1



- 1 暗褐色 (10YR3/3) 粘性あり。しまりに欠け、ボンボンする。小砂粒を含む。
 2a 基本的には2b層と同じ。2b層に対して礫がほとんど入らず、粘質土。
 2b 明黄褐色土 (10YR6/8) 砂質粘土。3-5mm 砂粒を多量に含む砂質の粘土。5-10mm 大の河原石 (円礫) を大量に含む。礫は花崗岩質、砂岩質他、硬い礫を含むが、前2者が多い。
 4a 褐灰色土 (10YR4/1) 粘質土。粘性が強い。しまりあり。黄褐色ロームを塊状に含む。
 4b 黄褐色土 (10YR5/8) 基本的には4a層と同じ。色調が異なる。

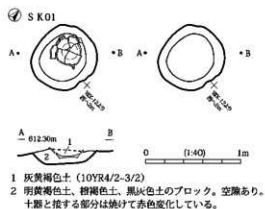
第121図 赤羽原遺跡の遺構全体図2

第2節 遺構と遺物

1 土坑

SK 01 (第122・123図、P.L 42)

検出：4層上面で、一部かく乱を受けているが、単独で検出した。規模・形状：南北方向70cm、東西方向70cm。わずかに不整な円形で、深さは15cm、壁は緩やかに立ち上がるすり鉢状の断面形である。土坑内には、土器の底部が埋設されたような状態で出土した。土器外面は、火を受けてボロボロ状態になっている。一方、内部にはそのような痕跡がなかった。遺物の出土状況：土器底部を埋設するように一括した状態で出土した。時期：出土土器の胎土はかなり緻密で、小石などの不純物はほとんど含まないことからかなり新しい時期、中世以降の所産と考えられる。埋文センターが調査した山本大塚遺跡でも同様に土器が埋設された土坑を検出している。この土器埋設遺構の時期や性格についてはさらに類例の増加を待ちたい。



第122図 赤羽原遺跡SK 01遺構図

2 遺構外出土の遺物 (第123図、P.L 43)

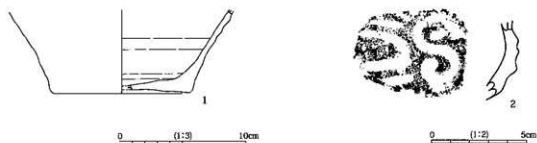
2は縄文土器の胴部破片である。

13年度調査区(3トレンチ)の客土中に、河川礫が集中している個所があった。これらの礫は、定型的な石器の形態を示すものはないが、人為的な力によって割られている。石材は、いずれも緑色岩系の凝灰岩やかなり硬い濃緑流紋岩などである。この中には黒曜石の屑片1点が含まれている。

客土された土が、どこから運び込まれたものか、明らかにすることはできなかった。

SK 01

遺構外



第123図 赤羽原遺跡出土遺物

第3節 小結

縄文時代の土器や近世の陶器は出土したが、竪穴住居跡などは発見できなかった。遺跡が構造改善や宅地などで破壊されているという要因もあるが、本来ここが、活動の主たる場となっていなかった可能性もある。これは、調査区付近の尾根が狭くなるなどの地形的な制約があったためだろうか。南東の箱川原遺跡などを拠点とした集落の活動の場として、わずかな遺物を残したものとも考えられる。

第7章 結語

4遺跡について報告をおこなってきたが、そのほとんどを石子原遺跡にページを割いた。山本西平・辻原・赤羽原遺跡は、遺構、遺物とも僅少であり、成果も少ない。しかし、それぞれの遺跡中心部が今回の調査範囲に及んでいなかったことは、集落の範囲を考える点で重要である。また、これら4遺跡を南北に連続した遺跡群と捉えた時、この空白地域が、石子原遺跡の重要性をより浮きぼりにするものといえる。

石子原遺跡は、旧石器から縄文時代、古墳時代、江戸時代など各時代とも良好な資料を残すことができた。しかし、それと引き換えに遺跡はほぼ消滅してしまった。この代償に見合った資料の提示ができたか心もとないが、時代別にその成果を振り返り、結語としたい。

旧石器時代 旧石器時代については、A地点の時期とは異なる石器が出土している。3層出土であるが、黒曜石製のナイフ形石器である。このほか、台形石器と考えられるものも出土している。

また、4層からはホルンフェルス製の石器も出土しており、竹佐中原遺跡との関連で明らかにされる部分もあると考えている。また、B地点、古墳マウンドなどから出土したホルンフェルス製石器についても、縄文早期の石器群との対比の中で時期的問題について決着をつける見通しがついた。

縄文時代 早期立野式土器については、従来からその内容が明らかでない部分がみられた。その面では良好な資料を提供することができた。とくに、格子目文など、愛知県西部から静岡・岐阜県などとの関連が指摘することができる。ただし、愛知県東部から三重県などに広がる大鼻・大川式のもの出土はない。正方形の市松文も欠落しており、木曾川流域の様相とは異なっている。

また、下呂石や黒曜石など広域的な石材とホルンフェルス製石器など地域石材の使い分けなどの姿を明らかにすることができた。下呂石が一定量入った遺跡は下伊那地方では石子原遺跡が初めてである。土器の様相と石器の流入は必ずしも一致しない。

古墳時代 古墳時代の石子原遺跡は墓域として機能していたと考えられ、拠点的な集落が、山本地区にもあることを物語っている。丘陵上から見ると、山本地区が一望にでき、絶好の位置にある。方形周溝墓は6基がそれぞれ関係をもって変遷している姿を明らかにすることができた。

江戸時代 この時期の墓制について伊那地方では明らかでなかった。埋葬人骨がみつかったことに加え、副葬品に恵まれ江戸時代の前半期の墓制についてある程度明らかにすることができた。また、茂原、姉崎両氏による人骨の形態分析や篠田氏のDNA分析が埋葬人骨の理解を深めた。

残した課題も多い。竹佐中原遺跡を含めた旧石器の年代観や構造の問題、縄文時代早期の立野式の内容には十分踏み込んで分析をすることができなかった。また、江戸時代については、開発のあり方などまでは踏み込めないままである。この調査資料が公開され、より多くの人々の中で活用されて、はじめて成果が現れることと思われる。そうした日が来ることを願ってやまない。

最後となりましたが、これらの成果をあげることができたのも、酷暑の日も、厳寒の中でも献身的に発掘作業に携わってくれた皆様、そして、整理作業を支えてくれた補助員の皆様に感謝申し上げます。また、山本地区、飯田市、飯田市教育委員会、国土交通省国道工事事務所、中日本高速道路株式会社などの関係機関の皆様には、円滑に発掘調査や整理作業を進める上でお骨折りをいただきました。とりわけ、飯田市教育委員会の皆様には、資料の実見から周辺遺跡の調査の様子などご教授いただき大変世話になりました。紙面を借りて感謝申し上げます。

引用・参考文献

- 阿智村教育委員会 1995 『カヤハラ遺跡』
阿智村教育委員会 2003 『中間遺跡—石製製造品集中古墳時代道路跡—』
飯田市教育委員会 1996 『北の原遺跡』
飯田市教育委員会 1996 『増泉寺付近遺跡・三尋石遺跡二尋石（Ⅱ）遺跡・富士塚遺跡富士塚（Ⅱ）遺跡・富士の平遺跡』
飯田市教育委員会 1998 『飯田の遺跡 市内遺跡詳細分布調査報告書』
飯田市上郷考古博物館 2005 『平成 17 年度秋季展示 下伊那唐草文土器～縄文中期後葉伊那谷南部の地域性～』
木曾郡開田村教育委員会 1986 『開田高原大原遺跡 —押型文土器と石器—』
長野県埋蔵文化財センター 1988 『中央自動車道長野線埋蔵文化財発掘調査報告書 2 塩尻市内その 1』
長野県埋蔵文化財センター 2001 『長野県埋蔵文化財センター年報』 18
長野県埋蔵文化財センター 2002 『長野県埋蔵文化財センター年報』 19
長野県埋蔵文化財センター 2003 『長野県埋蔵文化財センター年報』 20
長野県埋蔵文化財センター 2004 『長野県埋蔵文化財センター年報』 21
長野県埋蔵文化財センター 2005 『長野県埋蔵文化財センター年報』 22
長野県埋蔵文化財センター 2006 『長野県埋蔵文化財センター年報』 23
長野県埋蔵文化財センター 2005 『国道 474 号（飯倉道路）埋蔵文化財発掘調査報告書 1』
長野県北安曇郡小谷村教育委員会 1999 『林頭遺跡 —押型文土器の住居址—』
山本村誌編纂委員会 1957 『山本村誌』
会田 進 1988 『中部山岳地方押型文土器文化の様相—長野県を中心に—』『縄文早期を考える—押型文文化の諸問題—』
帝塚山考古学研究所
岩田 修 1995 『湯ヶ峰流紋岩と下呂石』『飛騨と考古学 飛騨考古学会 20 周年記念誌』
川崎 保 2004 『神村論文を読んで押型文土器の編年を考える—堀久保式の成立と展開から—』『利根川』 24・25
久保勝正 2002 『西出遺跡出土の縄文時代早期の石器群について』『研究紀要』 第 11 号 三重県埋蔵文化財センター
齋藤徳生 2003 『第 4 章特論 第 2 節 石器の石材』『愛知県史考古資料編 1』愛知県史編さん委員会
速那藤麻呂 1973 『上伊那郡赤坂遺跡における押型文土器』『長野県考古学会誌』 16
馬場保之 1995 『立野遺跡出土の立野式土器について』『長野県考古学会誌』 77・78
東京都港区教育委員会 1988 『増上寺寺院群 光学院・貞松院跡 源興院跡』
長佐古真也 2004 『発掘事例に見る多摩丘陵周辺の近世墓制』『墓と埋葬と江戸時代』江戸遺跡研究会
長野県考古学会縄文時代（早期）部会 1997 『シンポジウム 押型文と沈線文』
前田洋子 1985 『柄鉢の変遷（そのⅡ）』『大阪市立博物館研究紀要』 第 17 冊
前田洋子 1993 『柄鉢の変遷（そのⅣ）』『大阪市立博物館研究紀要』 第 25 冊
山本直人 1992 『縄文時代の下呂石の交易』『名古屋大学文学部研究論集 113 史学』 38
山田 猛 1995 『大森・大川式の再検討』『研究紀要』 第 2 号 三重県埋蔵文化財センター

石子原遺跡

石子原遺跡1区
全景（西上空から）



石子原遺跡1区
全景（北上空から）



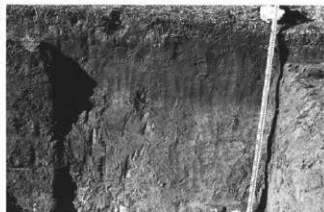
4区全景 (中央部
南東から)



4区全景 (南部
南東から)



左：石子原古墳土
層断面(西から)
右：5区土層断面
(東から)



S B 01 完掘
(南から)



左: S B 02 完掘
(東から)

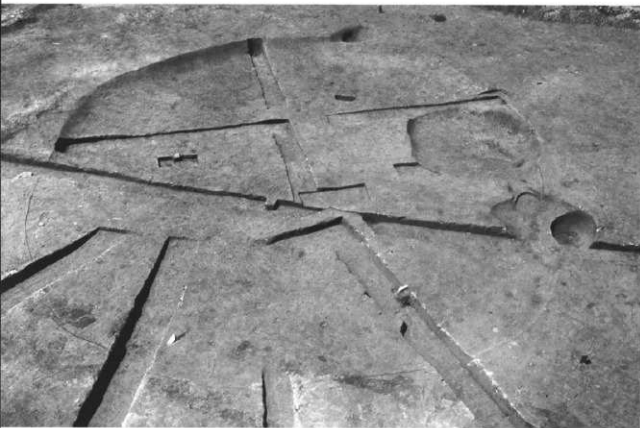


右: S B 03 完掘
(南から)



S B 04 完掘
(東から)





S B 06 完掘
(東から)



左：S Q 02 遺物出土
状況(南西から)



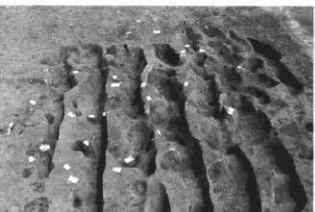
右：S F 53 完掘
(西から)



左：S Q 03 遺物出
土状況(東から)



右：S F 57 完掘
(南西から)



左：S Q 04 遺物出土
状況(南西から)



右：S F 88 完掘
(南東から)

左：SH 01 検出状況（北から）



右：SH 01 断面（南から）



左：SH 02 検出状況（東から）



右：SH 02 断面（南から）



左：SK 84 礫出土状況（南西から）



右：SK 84 出土状況（南東から）



左：SK 84 集石断面（南東から）



右：SK 85 礫出土状況（北東から）



左：SK 85 礫出土状況、SK 86 完掘（南から）



右：SK 85 集石断面（北西から）



S B 08 完掘
(南東から)



左：S B 08 調査風景
(北西から)



右：S K 51 完掘
(南東から)



S B 07 完掘
(南から)



石子原遺跡

PL 7

左：方形周溝墓

石子原古墳完掘

(北上空から)

右：SM 04 完掘

(北上空から)

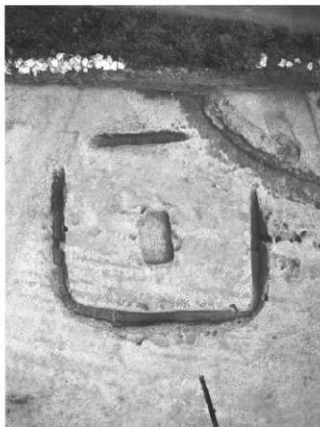


左：SM 05 完掘

(北上空から)

右：SM 06 完掘

(北上空から)



左：SM 03 周溝土層

層(南から)

右：SM 06 周溝土層

層(西から)



石子原古墳
(北上空から)



左：周溝掘出土状況
(南西から)



右：周溝土層
(北から)



左：周溝掘出土状況
(北西から)



右：周溝土層
(南から)



左：周溝土層
(南から)



右：周溝炭化物出土
状況(西から)



石子原遺跡

5区江戸時代墓群
(南から)

PL9



左：SM 07 人骨出
土状況(東から)



右：SM 08 人骨出
土状況(東から)



左：SM 08 遺物出
土状況(南から)



右：SM 09 人骨出
土状況(東から)



左：SM 11・21 骨出
土状況(南から)



右：SM 12 土層断面
(南から)



石子原遺跡

左：SM13 骨出土
状況（南から）
右：SM14 骨出土
状況（南から）



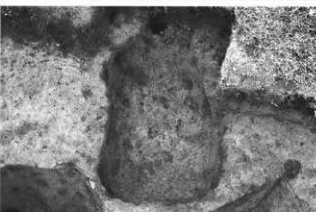
左：SM15 骨出土
状況（南から）
右：SM15 骨出土
状況（西から）



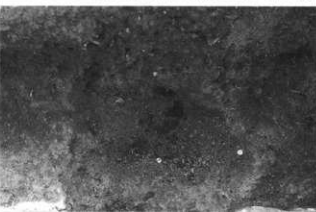
左：SM15 遺物出
土状況（北より）
右：SM16 骨出土
状況（北から）



左：SM17 人骨出
土状況（東から）
右：SM17 完掘
（東から）



左：SM17 遺物出
土状況（北から）
右：SM17 紙出土
状況（北から）



- 左：SM 18 人骨出土状況(東から)
 右：SM 19 人骨出土状況(東から)



- 左：SM 20 人骨出土状況(南から)
 右：SM 20 底部集石出土状況(北から)



- 左：SM 22 人骨出土状況(南から)
 右：SM 23 人骨出土状況(北から)



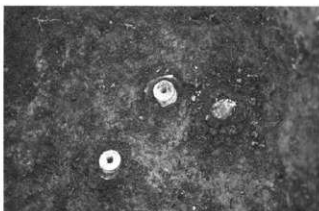
- 左：SM 24 人骨出土状況(東から)
 右：SH 03 上面集石出土状況(東から)



- 左：SH 04 人骨出土状況(南から)
 右：SH 05 人骨出土状況(南から)



石子原遺跡



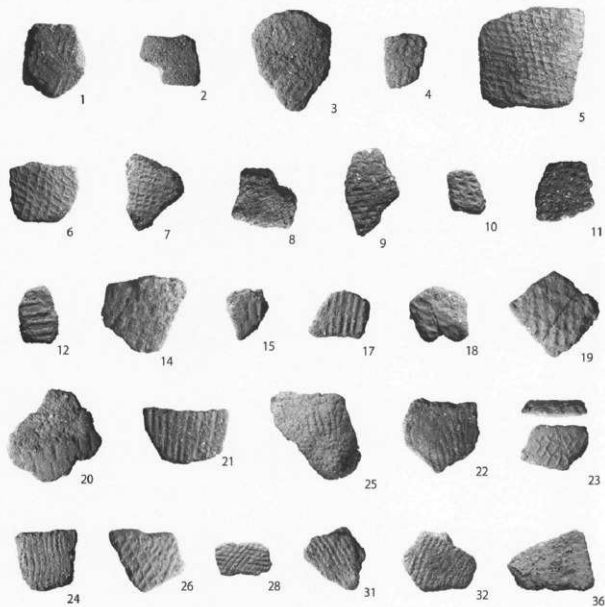
左：SH 06 集石出土状況(西から)
右：SH 06 遺物出土状況(東から)



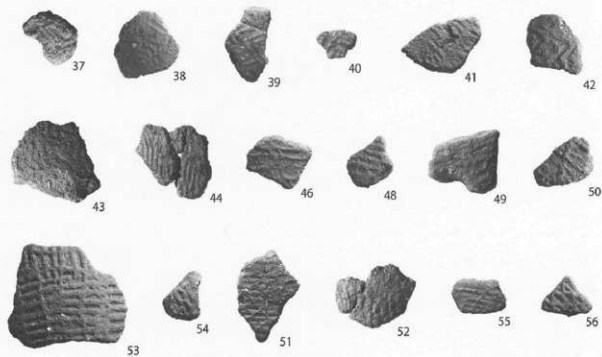
左：SM 10 馬骨出土状況(南から)
右：SD 01 馬上顎骨出土状況(西から)

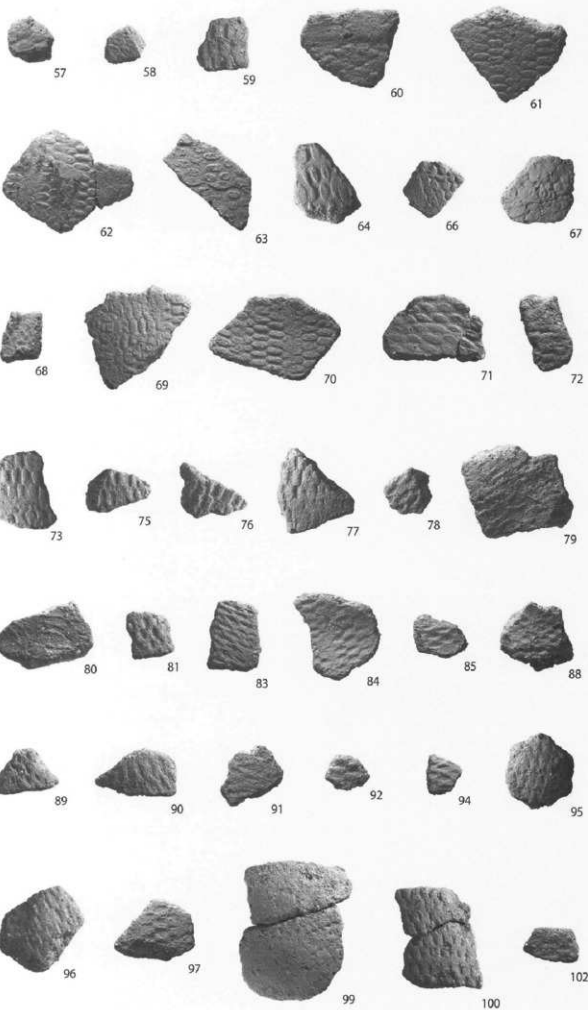
SD 01 出土陶器・土器

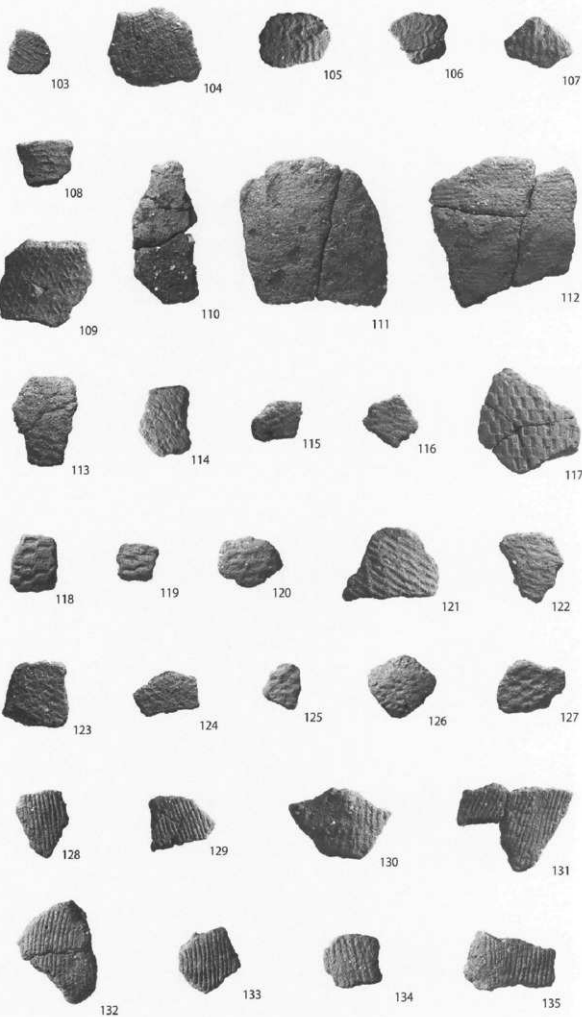




S B 02 出土土器







S B 03・04 切り

合い出土土器

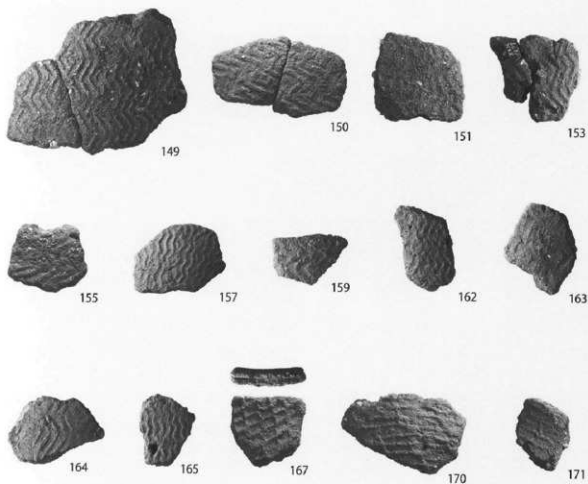


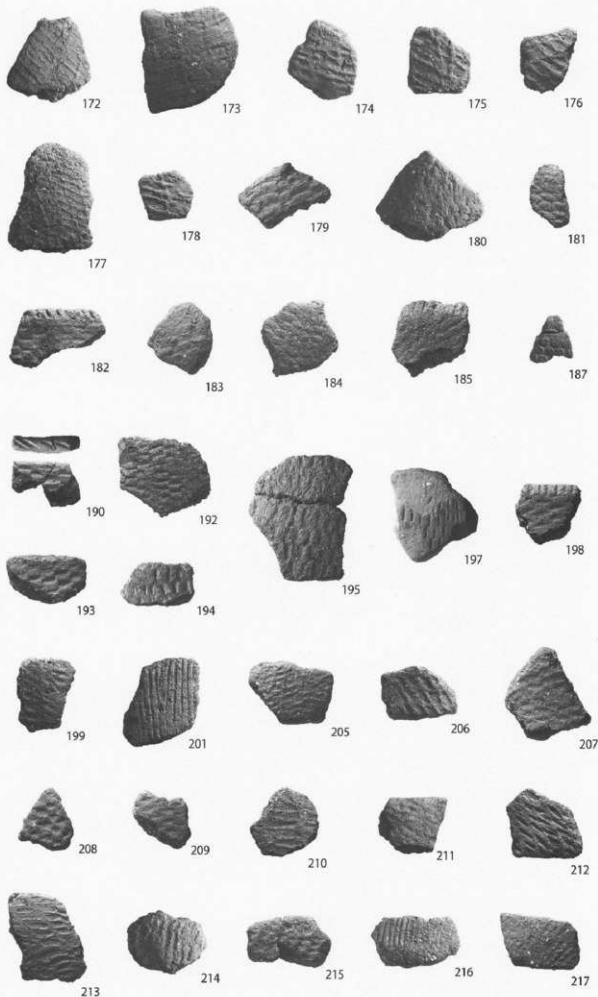
S B 03・05 切り

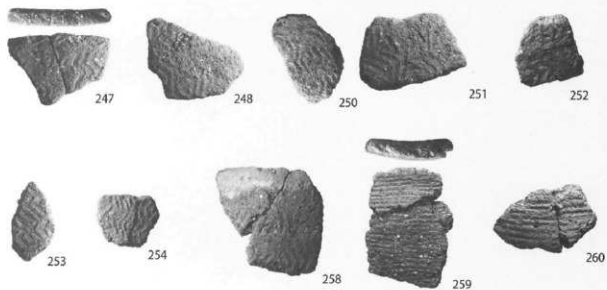
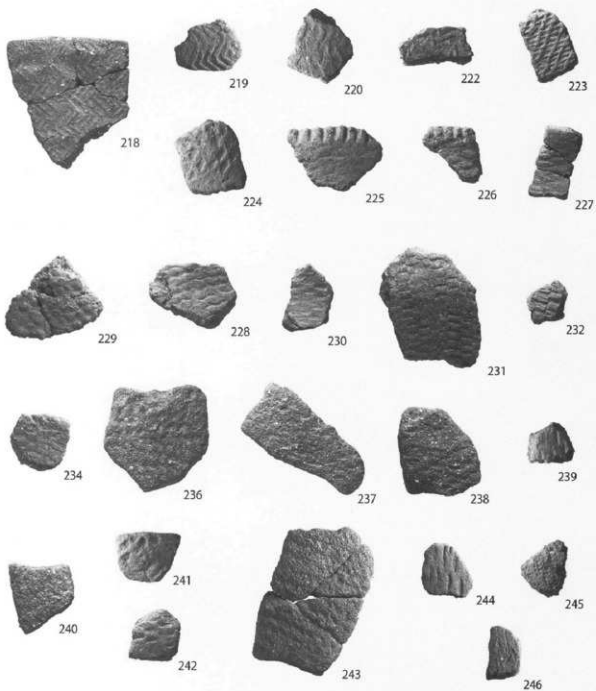
合い出土土器

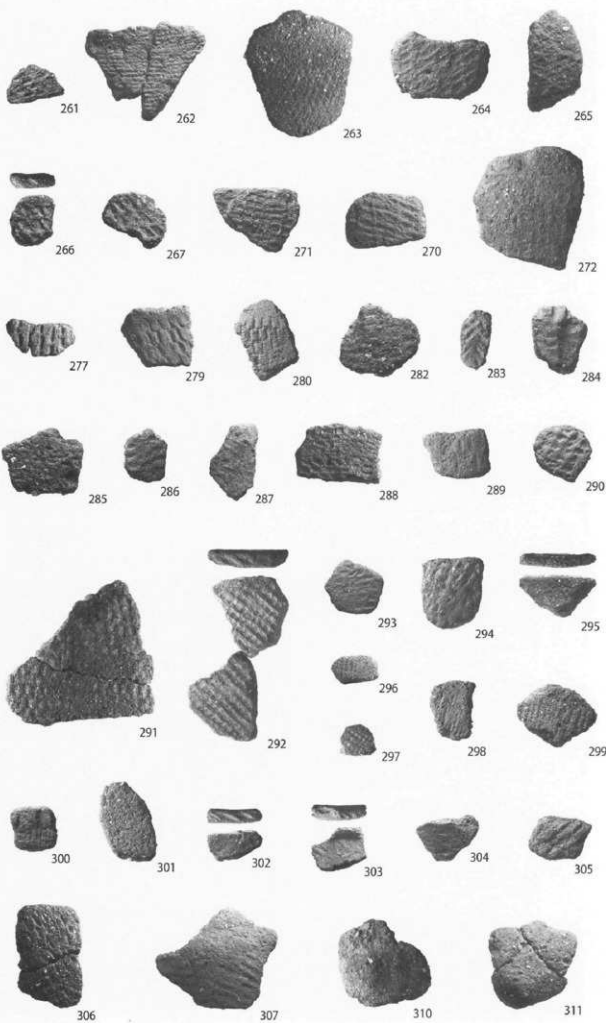


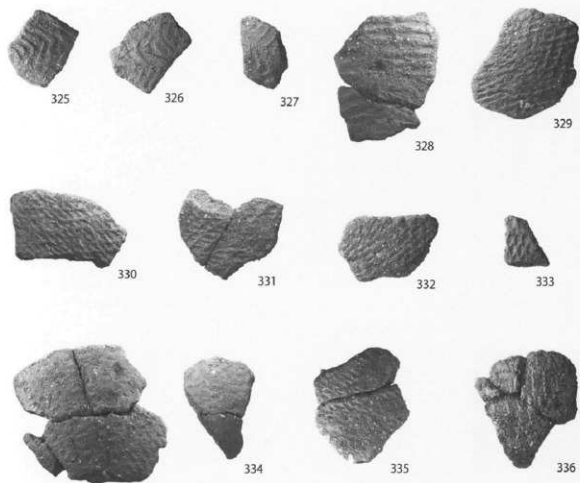
S B 04 出土土器











S K 04・10

出土土器



337



338



339



340



341

S K 30 出土土器



342



343



344



345

S K 42 出土土器



347



348



349



350

S K 31・43・59

出土土器



346



351



352



353

S K 65 出土土器



354



355



356



357

S F 29・61・93

出土土器



358



359



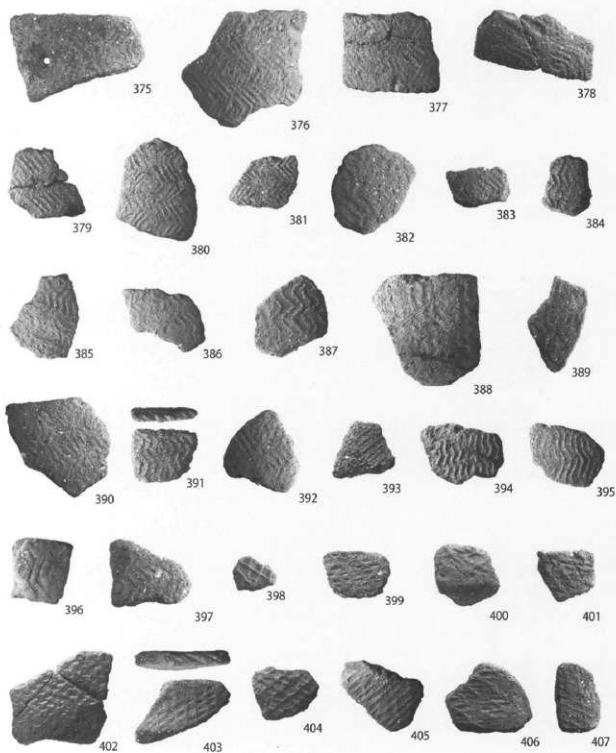
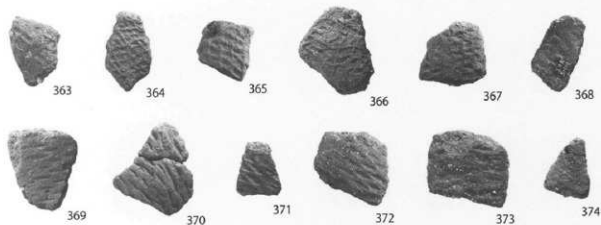
360

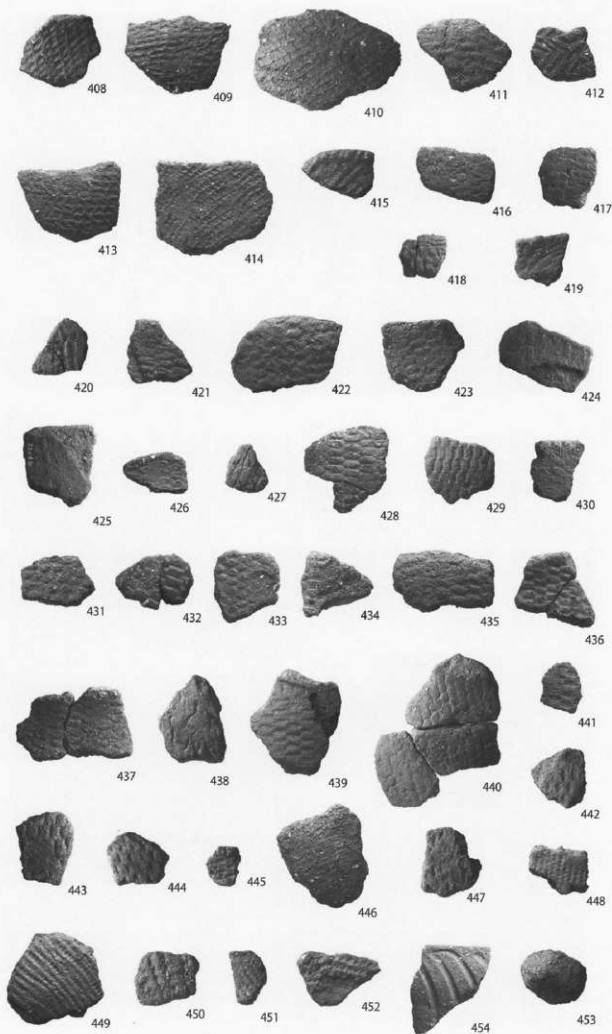


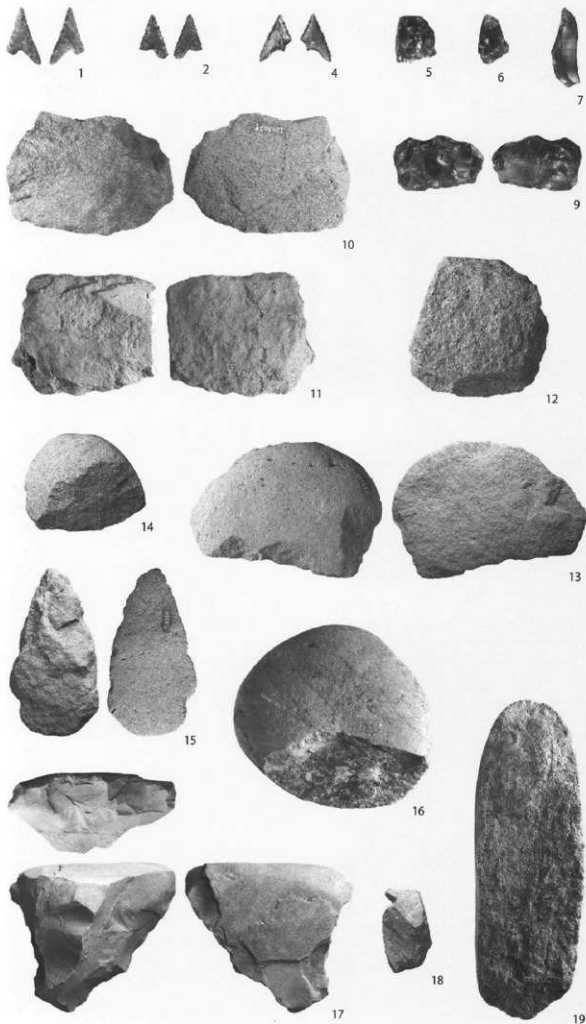
361

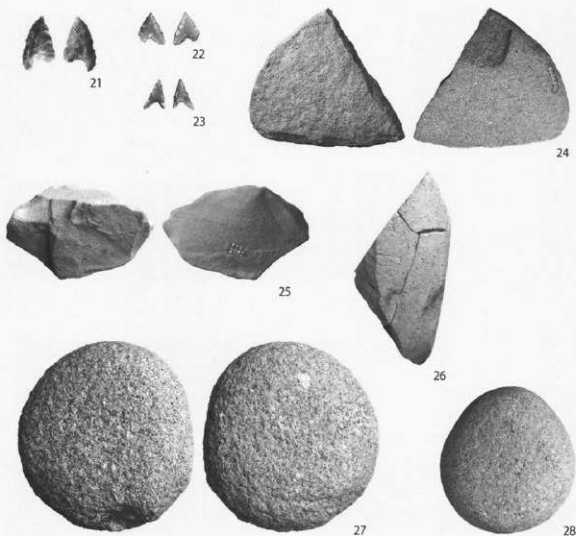


362

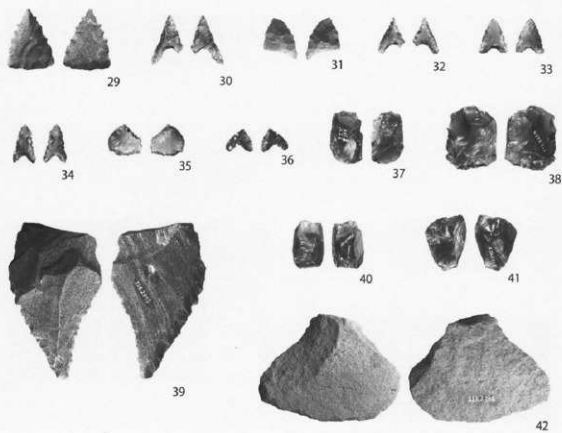






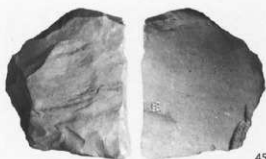


S B 03 出土石器





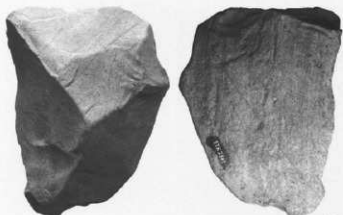
43



45



44



47



46



48



49



61



62



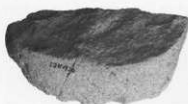
63



64



65



67



68



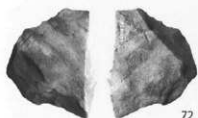
69



70



71



72



73



74



75

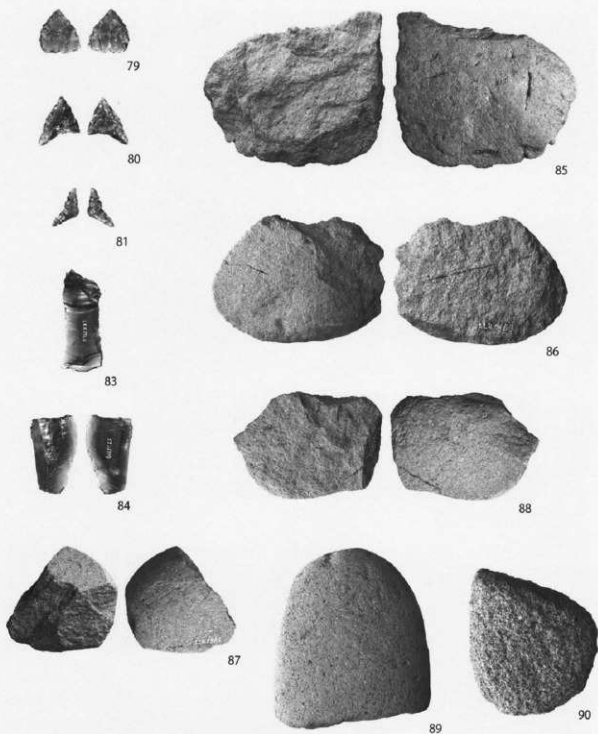


77

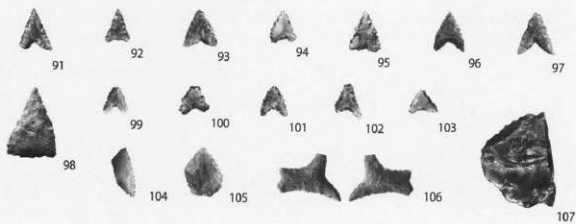


78

S B 05 出土石器



S B 06 出土石器





108



109



110



111



112



113



114



115



116



117



118



119

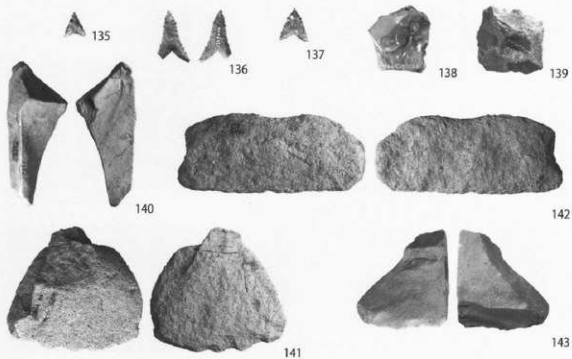
S Q 02 出土石器



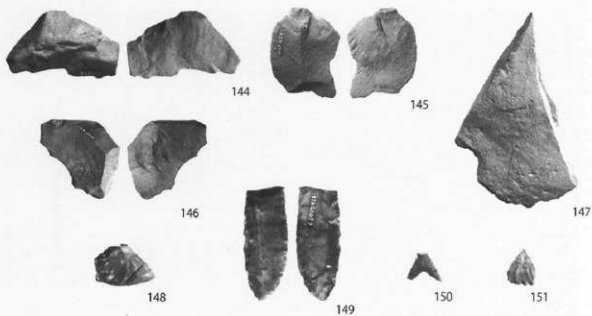
S Q 03 出土石器



S Q 04 出土石器



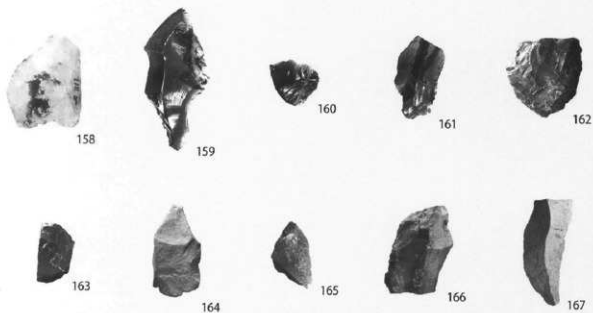
S K 01・S K 02・
S K 67・S K 70
S H 01 出土石器



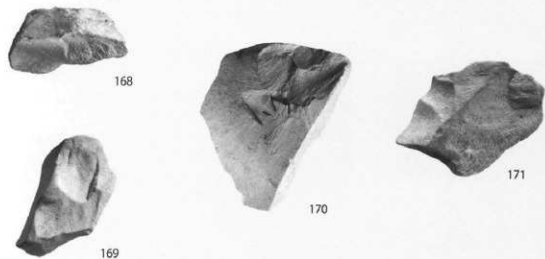
S F 04・S F 83・
S F 90・S F 94・
S F 95・S F 内
出土石器

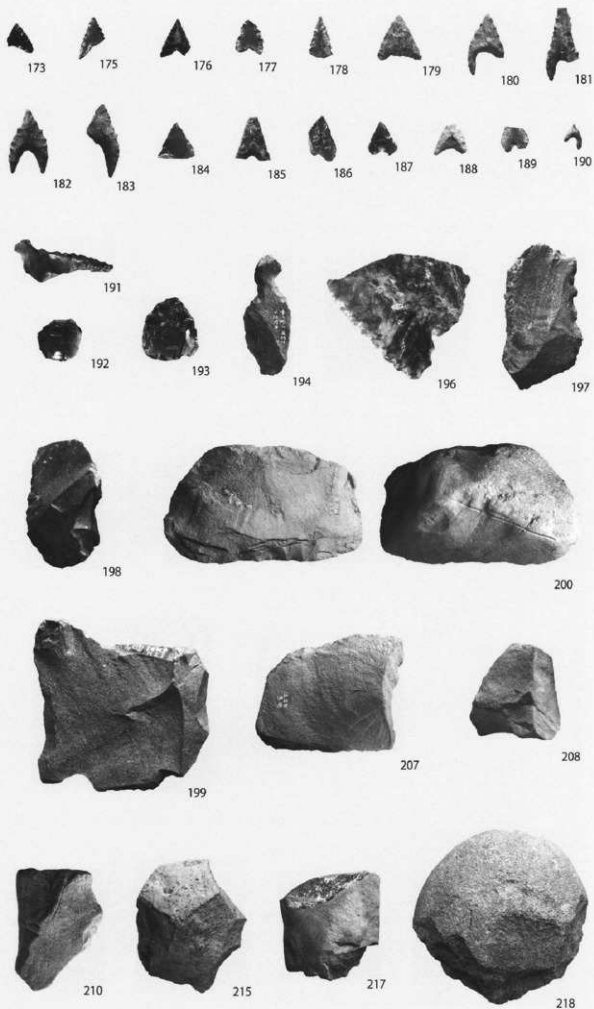


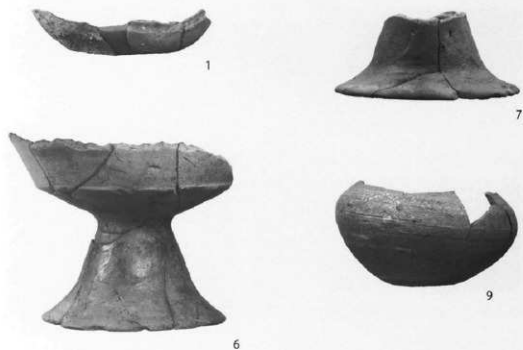
旧石器時代の石器

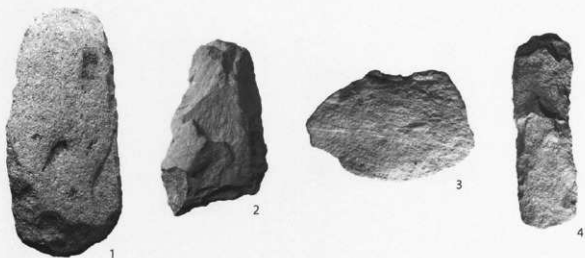


旧石器時代の石器











4



5



6



7



8



9



10



14



15



24



25



26



27



28



29



30



31



32



33



35



36



37



38



40



41



42



43



44



45



46



47



48





1



3



11



12



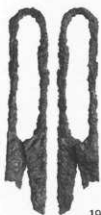
13



2



18



19



20



22



21



23



34



39



57



78



79



80



81

山本西平遺跡全景
(西上空から)



左：自然流路
(東から)



左：地割溝と自然
流路 (東から)
右：出土石器

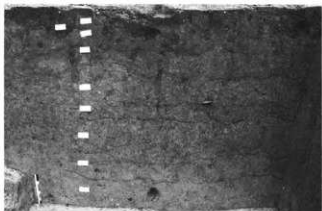




辻原遺跡全景
(東上空から)



左：D区完掘状況
(南から)



右：13年度調査区
深掘り土層
(北から)



中：深掘り土層断面
(東壁西)



左：17年度調査区
深掘り土層
(北東)



右：遺跡東端部
露頭(東)

辻原遺跡

PL 41

左：S K 02 完掘

右：S K 02 遺物

出土状況



左：S K 03 完掘

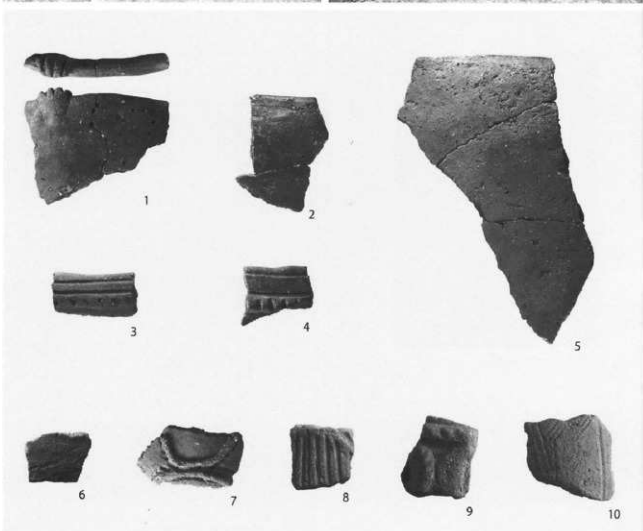
(東から)

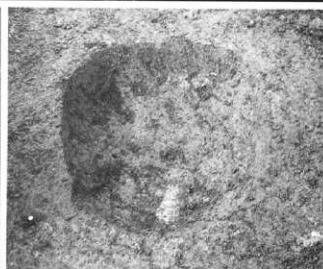
右：S K 03 半截

状況(東から)

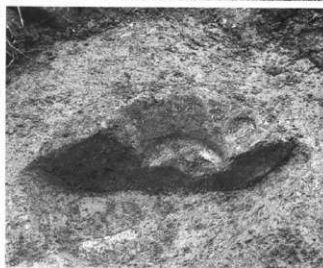
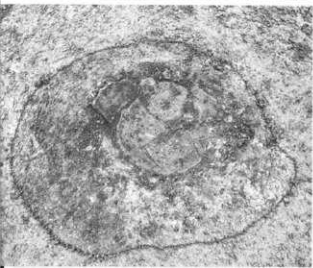


出土土器





左：3トレンチ
石器・礫出土
状況(南より)
右：SK01完掘
(南から)



左：SK01 検出状
況(南東から)
右：SK01 土層断
面(南東から)

左：3トレンチ掘削
状況



右：10トレンチ掘削
状況



左：8トレンチ
掘削状況



右：SK01出土石器



3トレンチ
出土石器・礫



報告書抄録

ふりがな	いしこぼらいせき やまもとにしだいらいせき つじはらいせき あかばねはらいせき
書名	石子原遺跡 山本西平遺跡 辻原遺跡 赤羽原遺跡
副書名	中央自動車道西宮線飯田南ジャンクション 埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	
シリーズ名	長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書
シリーズ番号	80
編者著者	平林 彰・石上周康・鶴田典昭・若林 卓
編集機関	財団法人 長野県文化振興事業団 長野県埋蔵文化財センター
所在地	〒388-8007 長野県長野市権ノ井布高田963-4 Tel.026-293-5926
発行年月日	2006年3月23日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 (日本測地系)	東経 (日本測地系)	調査期間	調査面積 ㎡	調査原因
		市町村	遺跡番号					
いしこぼら 石子原遺跡	ながのけん 飯田市 山本	20205	310	35度27分55秒	137度45分40秒	2000.05.15-09.27 2004.07.21-11.30	20000	中央道飯田 南ジャンク ション建設 に伴う 事前調査
やまもとにしだいら 山本西平遺跡	ながのけん 飯田市 山本		309	35度28分03秒	137度45分42秒	2001.05.15-10.19 2001.11.05-12.21	800	
つじはら 辻原遺跡	ながのけん 飯田市 山本		312	35度27分49秒	137度45分40秒	2001.05.07-06.13 2001.11.07-11.26 2002.02.21 2002.07.01-07.18 2002.10.28-11.27 2005.04.22-05.31	2700	
あかばねはら 赤羽原遺跡	ながのけん 飯田市 山本		313	35度27分44秒	137度45分33秒	2001.05.16-05.18 2001.11.05-12.21 2003.07.07-07.10 2004.05.26-05.27	760	

所収遺跡	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
石子原遺跡	散布地	旧石器時代	なし	石器	
	集落	縄文時代早期	住居跡6 集石伊4 焼土址 土坑	土器、石器	立野式土器を主体とする
		縄文時代中期	住居跡1 土坑	土器、石器	縄文時代中期後半
	墓域	弥生時代から 古墳時代	方形周溝墓3	遺物はない	
		古墳時代	石子原古墳	内面黒色土師器、赤彩土師器	周溝部の調査
江戸時代		墓	柄鏡、一分金、サイコロ、銭貨	埋葬人骨を伴う	
山本西平遺跡	散布地	縄文時代	なし	縄文時代中期土器、石鏝、剥片	
辻原遺跡	散布地	縄文時代 早期から中期	土坑1	縄文時代中期土器、石鏝、剥片	
	散布地	縄文時代後期	土坑1	縄文時代後期土器	
赤羽原遺跡	散布地	縄文時代中期	なし	縄文時代中期土器	
	散布地	中世・近世	土坑1	中世以降の土器	

長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書 80

中央自動車道西宮線飯田南ジャンクション 埋蔵文化財発掘調査報告書

石子原遺跡 山本西平遺跡 辻原遺跡 赤羽原遺跡

発行 平成 19 年 3 月 23 日発行

発行者 中日本高速道路株式会社

長野県埋蔵文化財センター

〒 388-8007 長野県長野市篠ノ井布施高田 963 - 4

TEL 026-293-5926 FAX 026-293-8157

印刷 鬼灯書籍株式会社

〒 381-0012 長野県長野市柳原 2133-5

TEL 026-244-0235 FAX 026-244-0210

